

1. 本書について

- 本書は、Senju DevOperation Conductor 2024.0.0 について、マニュアルの補足事項、制限事項、その他利用上での注意事項等の情報をまとめたものです。
 - 本書は、Senju DevOperation Conductorをインストールまたは利用する前に一読して下さい。なお、万一ご不審な点や誤り、記載漏れなど、お気づきの点がございましたら弊社までお知らせ下さい。
 - 本書に記載した内容は予告無く変更することがあります。
 - 本書の内容の一部または全部を無断でコピーすることは法律で禁止されています。
-
- [1.1. 登録商標表記について](#)
 - [1.2. サードパーティライセンス](#)

1.1. 登録商標表記について

- 「Senju DevOperation Conductor」「Senju Operation Conductor」「Senju Enterprise Navigator」「eXsenju」「EX千手/EXSENJU」「千手/SENJU」「e-千手/e-SENJU」「Senju Family」および「セキュア・キューブ/SecureCube」は(株)野村総合研究所の登録商標です。
- HP-UX、HP Open View、PA-RISCは、米国Hewlett-packard Enterprise の米国及び他の国における商品名称です。
- OracleとJavaは、Oracle Corporation 及びその子会社、関連会社の米国及びその他の国における登録商標です。文中の社名、商品名等は各社の商標または登録商標である場合があります。
- JMXおよびすべての JMX 関連の商標およびロゴは、Oracle Corporation 及びその子会社、関連会社の米国及びその他の国における登録商標です。
- Solaris は、Oracle Corporation 及びその子会社、関連会社の米国及びその他の国における登録商標です。
- すべてのSPARC商標は、ライセンスを受けて使用されており、SPARC International, Inc. の米国およびその他の国 における商標です。
- IBM、IBMロゴ、ibm.com、AIX、RS/6000、eServer、pSeries、eServer p5、System p、System p5、Power Systems、zSeries、BladeCenterは、IBM Corporationの米国及びその他の国における商標または登録商標です。他の製品名およびサービス名等は、それぞれ、IBM または各社の商標である場合があります。現時点での IBM商標リストについては、<http://www.ibm.com/legal/copytrade.shtml> の『Copyright and trademark information』をご覧ください。
- Windows、Windows Server、Visual Basic、Visual C++、Hyper-V、Active Directory、Azureは、米国Microsoft Corporationの米国及びその他の国における登録商標または商標です。
- Microsoft Cluster Server、Microsoft Exchange Server、Microsoft SQL Server、Microsoft Internet Information Server、.NET Framework、Microsoft Operations Manager、Microsoft System Centerは、米国Microsoft Corporationの商品名称です。
- UNIXは、X/Open Company Limited が独占的にライセンスしている米国および他の国における登録商標です。
- Linuxは、Linus Torvalds氏の登録商標です。
- Red Hat 及び Red Hat をベースとしたすべての商標とロゴは、米国及びその他の国における Red Hat, Inc. の商標または登録商標です。
- Ansible、JBossは、米国及びその他の国における Red Hat, Inc. の登録商標です。
- SUSEは、米国およびその他の国におけるSUSE LLCの登録商標です。
- Ubuntuは、Canonical Ltd.の商標または登録商標です。
- SAP、R/3、mySAP、ABAPは、SAP AGのドイツ及びその他の国における登録商標または商標です。
- OneSightは米国およびその他の国におけるEmpirix Inc.の商標または登録商標です。
- VMwareおよび関連する名称は、VMwareの米国およびその他の国における商標または登録商標です。
- Amazon Web Services、“Powered by Amazon Web Services”ロゴ、およびかかる資料で使用されるその他のAWS商標は、米国その他の諸国における、Amazon.com, Inc.またはその関連会社の商標です。
- Intel、Intel ロゴ、Itanium、は、米国およびその他の国におけるインテルコーポレーションまたはその子会社の商標または登録商標です。
- Safariは、米国および他の国々で登録されたApple Inc.の商標です。
- IOSは、Cisco の米国およびその他の国における商標または登録商標であり、ライセンスに基づき使用されています。
- DRBDは、オーストリア、米国、およびその他の国におけるLINBITの商標または登録商標です。
- 本誌では、Microsoft社のWindowsファミリーを便宜上単にWindowsと表記しています。また、OSバージョンごとに個別表記している場合も、特に断りが無ければ、それぞれ以下の対応表に記載のOSを指すものとします。

表記	OS
Windows 10	Windows 10 Pro
	Windows 10 Enterprise
Windows 11	Windows 11 Pro
	Windows 11 Enterprise
Windows Server 2016	Windows Server 2016 Essentials
	Windows Server 2016 Standard
	Windows Server 2016 Datacenter
Windows Server 2019	Windows Server 2019 Essentials
	Windows Server 2019 Standard
	Windows Server 2019 Datacenter
Windows Server 2022	Windows Server 2022 Essentials
	Windows Server 2022 Standard
	Windows Server 2022 Datacenter

- 「すみずみ君」は三菱電機ソフトウェア株式会社の登録商標です。また「すみずみ君」の個人情報検出アルゴリズムは三菱電機ソフトウェア株式会社が特許権を所有しています。
- Google、Google Cloud、Google Cloud Platform、および、GCP は、Google LLCの商標または登録商標です。
- Dockerは、Docker,Inc.の米国およびその他の国における登録商標または商標です。
- Kubernetesは、The Linux Foundationの米国およびその他の国における登録商標または商標です。
- CC-BY-4.0 適用ソフトウェアである Kubernetes Icons Set を使用しています。
- OpenShiftは、Red Hat, Inc.の米国およびその他の国における登録商標または商標です。
- Playwright は、米国Microsoft Corporationの米国及びその他の国における登録商標または商標です。
- その他、本誌で引用の会社名・製品名は一般にそれぞれの会社の商標、もしくは登録商標です。なお、本誌中では、™、©マークなどは明記していません。

1.2. サードパーティーライセンス

1.2.1. PostgreSQL

PostgreSQLは以下の著作権を有します。

```
PostgreSQL Database Management System
(formerly known as Postgres, then as Postgres95)
```

```
Portions Copyright (c) 1996-2002, The PostgreSQL Global Development Group
```

```
Portions Copyright (c) 1994, The Regents of the University of California
```

```
Permission to use, copy, modify, and distribute this software and its documentation for any purpose,
without fee, and without a written agreement is hereby granted, provided that the above copyright
notice and this paragraph and the following two paragraphs appear in all copies.
```

```
IN NO EVENT SHALL THE UNIVERSITY OF CALIFORNIA BE LIABLE TO ANY PARTY FOR DIRECT, INDIRECT, SPECIAL,
INCIDENTAL, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES, INCLUDING LOST PROFITS, ARISING OUT OF THE USE OF THIS
SOFTWARE AND ITS DOCUMENTATION, EVEN IF THE UNIVERSITY OF CALIFORNIA HAS BEEN ADVISED OF THE
POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.
```

```
THE UNIVERSITY OF CALIFORNIA SPECIFICALLY DISCLAIMS ANY WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO,
THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. THE SOFTWARE
PROVIDED HEREUNDER IS ON AN "AS-IS" BASIS, AND THE UNIVERSITY OF CALIFORNIA HAS NO OBLIGATIONS TO
PROVIDE MAINTENANCE, SUPPORT, UPDATES, ENHANCEMENTS, OR MODIFICATIONS.
```

1.2.2. PostgreSQL ODBC Driver

本製品はLGPL(GNU Library General Public License) 適用ソフトウェアであるPostgreSQL ODBC Driverを含んでいます。このソフトウェアのソースコード及びLGPLは本インストールメディアに添付されており、ソフトウェアはLGPL に従って、改変、再頒布を行う事ができます。また、千手データベースサービスを利用しない構成でインストールを行うことによって、このソフトウェアと全く結合しない形態を取る事もできます。詳細は「インストールガイド」を参照して下さい。

1.2.3. iODBC

本製品はBSDLicense適用ソフトウェアであるiODBCを使用しています。このソフトウェアのソースコードは本インストールメディアに添付されています。

```
iODBC Driver Manager
Copyright (C) 1995 by Ke Jin <kejin@empress.com>
Copyright (C) 1996-2002 by OpenLink Software <iodbc@openlinksw.com>
All Rights Reserved.
```

```
This software is released under either the GNU Library General Public
License (see LICENSE.LGPL) or the BSD License (see LICENSE.BSD).
```

```
While not mandated by the BSD license, any patches you make to
the iODBC may be contributed back into the iODBC project at your
discretion. Contributions will benefit the Open Source and Data Access
community as a whole. Submissions may be made at http://www.iodbc.org.
```

1.2.4. Oniguruma

本製品はBSDLicense適用ソフトウェアであるOnigurumaを使用しています。このソフトウェアのソースコードは本インストールメディアに添付されています。

```
Copyright (c) 2002-2007 K.Kosako <sndgk393 AT ybb DOT ne DOT jp>  
All rights reserved.
```

```
Redistribution and use in source and binary forms, with or without  
modification, are permitted provided that the following conditions  
are met:
```

1. Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.
2. Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.

```
THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE AUTHOR AND CONTRIBUTORS ``AS IS'' AND  
ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE  
IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE  
ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE AUTHOR OR CONTRIBUTORS BE LIABLE  
FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL  
DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS  
OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION)  
HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT  
LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY  
OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF  
SUCH DAMAGE.
```

1.2.5. GNU Core Utilities

本製品はGPL(GNU General Public License) 適用ソフトウェアであるcore-utils-5.2.1を改変したsj_swuを含んでいます。このソフトウェアのソースコード及びGPLは本インストールメディアに添付されており、ソフトウェアはGPLに従って、改変、再頒布を行う事ができます。

1.2.6. Apache Software Foundation

本製品はApache Software Foundationにより開発されたソフトウェアを使用しています。

The Apache Software License, Version 1.1

Copyright (c) 1999 The Apache Software Foundation. All rights reserved.

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

1. Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.
2. Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.
3. The end-user documentation included with the redistribution, if any, must include the following acknowledgment:
"This product includes software developed by the Apache Software Foundation (<http://www.apache.org/>)."
Alternately, this acknowledgment may appear in the software itself, if and wherever such third-party acknowledgments normally appear.
4. The names "Xerces" and "Apache Software Foundation" must not be used to endorse or promote products derived from this software without prior written permission. For written permission, please contact apache@apache.org.
5. Products derived from this software may not be called "Apache", nor may "Apache" appear in their name, without prior written permission of the Apache Software Foundation.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED ``AS IS'' AND ANY EXPRESSED OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE APACHE SOFTWARE FOUNDATION OR ITS CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

=====
This software consists of voluntary contributions made by many individuals on behalf of the Apache Software Foundation and was originally based on software copyright (c) 1999, International Business Machines, Inc., <http://www.ibm.com>. For more information on the Apache Software Foundation, please see <http://www.apache.org/>.

1.2.7. zlib

本製品は、Jean-loup Gailly 氏、Mark Adler氏が作成したzlibを使用しています。

1.2.8. C3.js

本製品はMITLicense適用ソフトウェアであるC3.jsを使用しています。

```
The MIT License (MIT)
```

```
Copyright (c) 2013 Masayuki Tanaka
```

```
Permission is hereby granted, free of charge, to any person obtaining a copy of this software and associated documentation files (the "Software"), to deal in the Software without restriction, including without limitation the rights to use, copy, modify, merge, publish, distribute, sublicense, and/or sell copies of the Software, and to permit persons to whom the Software is furnished to do so, subject to the following conditions:
```

```
The above copyright notice and this permission notice shall be included in all copies or substantial portions of the Software.
```

```
THE SOFTWARE IS PROVIDED "AS IS", WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO THE WARRANTIES OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE AND NONINFRINGEMENT. IN NO EVENT SHALL THE AUTHORS OR COPYRIGHT HOLDERS BE LIABLE FOR ANY CLAIM, DAMAGES OR OTHER LIABILITY, WHETHER IN AN ACTION OF CONTRACT, TORT OR OTHERWISE, ARISING FROM, OUT OF OR IN CONNECTION WITH THE SOFTWARE OR THE USE OR OTHER DEALINGS IN THE SOFTWARE.
```

1.2.9. D3.js

本製品はBSDLicense適用ソフトウェアであるD3.jsを使用しています。

```
Copyright 2010-2017 Mike Bostock  
All rights reserved.
```

```
Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:
```

- * Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.
- * Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.
- * Neither the name of the author nor the names of contributors may be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission.

```
THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE COPYRIGHT HOLDERS AND CONTRIBUTORS "AS IS" AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE COPYRIGHT OWNER OR CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.
```

1.2.10. jQuery

本製品はMITLicense適用ソフトウェアであるjQueryを使用しています。

```
Copyright JS Foundation and other contributors, https://js.foundation/
```

```
Permission is hereby granted, free of charge, to any person obtaining a copy of this software and associated documentation files (the "Software"), to deal in the Software without restriction, including without limitation the rights to use, copy, modify, merge, publish, distribute, sublicense, and/or sell copies of the Software, and to permit persons to whom the Software is furnished to do so, subject to the following conditions:
```

```
The above copyright notice and this permission notice shall be included in all copies or substantial portions of the Software.
```

```
THE SOFTWARE IS PROVIDED "AS IS", WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO THE WARRANTIES OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE AND NONINFRINGEMENT. IN NO EVENT SHALL THE AUTHORS OR COPYRIGHT HOLDERS BE LIABLE FOR ANY CLAIM, DAMAGES OR OTHER LIABILITY, WHETHER IN AN ACTION OF CONTRACT, TORT OR OTHERWISE, ARISING FROM, OUT OF OR IN CONNECTION WITH THE SOFTWARE OR THE USE OR OTHER DEALINGS IN THE SOFTWARE.
```

1.2.11. colResizable

本製品はMITLicense適用ソフトウェアであるcolResizableを使用しています。

```
Copyright (c) 2012 Alvaro Prieto Lauroba  
http://bacubacu.com/colresizable
```

```
Permission is hereby granted, free of charge, to any person obtaining a copy of this software and associated documentation files (the "Software"), to deal in the Software without restriction, including without limitation the rights to use, copy, modify, merge, publish, distribute, sublicense, and/or sell copies of the Software, and to permit persons to whom the Software is furnished to do so, subject to the following conditions:
```

```
The above copyright notice and this permission notice shall be included in all copies or substantial portions of the Software.
```

```
THE SOFTWARE IS PROVIDED "AS IS", WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO THE WARRANTIES OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE AND NONINFRINGEMENT. IN NO EVENT SHALL THE AUTHORS OR COPYRIGHT HOLDERS BE LIABLE FOR ANY CLAIM, DAMAGES OR OTHER LIABILITY, WHETHER IN AN ACTION OF CONTRACT, TORT OR OTHERWISE, ARISING FROM, OUT OF OR IN CONNECTION WITH THE SOFTWARE OR THE USE OR OTHER DEALINGS IN THE SOFTWARE.
```

1.2.12. Easy Select Box

本製品はMITLicense適用ソフトウェアであるEasy Select Boxを使用しています。

```
Easy Select Box 1.0.7  
https://github.com/kosinix/easyselectbox  
Replace select with div for easy styling via css.  
Features: multiple instances, initial value specified by selected attribute, optional classNames, optional speed, callback onClick, callback onBuildList  
Tested: IE7, IE8, Chrome 10, FF3, Safari 3.2 windows, Opera 11
```

```
Copyright 2012, Nico Amarilla  
Dual licensed under the MIT or GPL Version 2 licenses.  
http://www.opensource.org/licenses/mit-license.php  
http://www.gnu.org/licenses/gpl.html
```

1.2.13. malihu custom scrollbar plugin

本製品はMITLicense適用ソフトウェアであるmalihu custom scrollbar pluginを使用しています。


```
The MIT License (MIT)
```

```
Copyright (c) Manos Malihutsakis, http://manos.malihu.gr
```

```
Permission is hereby granted, free of charge, to any person obtaining a copy of this software and associated documentation files (the "Software"), to deal in the Software without restriction, including without limitation the rights to use, copy, modify, merge, publish, distribute, sublicense, and/or sell copies of the Software, and to permit persons to whom the Software is furnished to do so, subject to the following conditions:
```

```
The above copyright notice and this permission notice shall be included in all copies or substantial portions of the Software.
```

```
THE SOFTWARE IS PROVIDED "AS IS", WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO THE WARRANTIES OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE AND NONINFRINGEMENT. IN NO EVENT SHALL THE AUTHORS OR COPYRIGHT HOLDERS BE LIABLE FOR ANY CLAIM, DAMAGES OR OTHER LIABILITY, WHETHER IN AN ACTION OF CONTRACT, TORT OR OTHERWISE, ARISING FROM, OUT OF OR IN CONNECTION WITH THE SOFTWARE OR THE USE OR OTHER DEALINGS IN THE SOFTWARE.
```

1.2.14. JSOverflowScroll

本製品はMITLicense適用ソフトウェアであるJSOverflowScrollを使用しています。

```
The MIT License (MIT)
```

```
Copyright (c) 2013 Yosuke Doke
```

```
Permission is hereby granted, free of charge, to any person obtaining a copy of this software and associated documentation files (the "Software"), to deal in the Software without restriction, including without limitation the rights to use, copy, modify, merge, publish, distribute, sublicense, and/or sell copies of the Software, and to permit persons to whom the Software is furnished to do so, subject to the following conditions:
```

```
The above copyright notice and this permission notice shall be included in all copies or substantial portions of the Software.
```

```
THE SOFTWARE IS PROVIDED "AS IS", WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO THE WARRANTIES OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE AND NONINFRINGEMENT. IN NO EVENT SHALL THE AUTHORS OR COPYRIGHT HOLDERS BE LIABLE FOR ANY CLAIM, DAMAGES OR OTHER LIABILITY, WHETHER IN AN ACTION OF CONTRACT, TORT OR OTHERWISE, ARISING FROM, OUT OF OR IN CONNECTION WITH THE SOFTWARE OR THE USE OR OTHER DEALINGS IN THE SOFTWARE.
```

1.2.15. tablesorter

本製品はMITLicense適用ソフトウェアであるtablesorterを使用しています。

```
TableSorter (FORK) v2.31.0
```

```
Client-side table sorting with ease!
```

```
@requires jQuery v1.2.6+
```

```
Copyright (c) 2007 Christian Bach
```

```
fork maintained by Rob Garrison
```

```
Examples and original docs at: http://tablesorter.com
```

```
Dual licensed under the MIT and GPL licenses:
```

```
http://www.opensource.org/licenses/mit-license.php
```

```
http://www.gnu.org/licenses/gpl.html
```

```
@type jQuery
```

```
@name tablesorter (FORK)
```

```
@cat Plugins/Tablesorter
```

```
@author Christian Bach - christian.bach@polyester.se
```

```
@contributor Rob Garrison - https://github.com/Mottie/tablesorter
```

```
@docs (fork) - https://mottie.github.io/tablesorter/docs/
```

1.2.16. jQuery UI

本製品はMITLicense適用ソフトウェアであるjQuery UIを使用しています。

```
jQuery UI Widget 1.12.1  
http://jqueryui.com
```

```
Copyright jQuery Foundation and other contributors  
Released under the MIT license.  
http://jquery.org/license
```

1.2.17. jstree

本製品はMITLicense適用ソフトウェアであるjstreeを使用しています。

```
Copyright (c) 2014 Ivan Bozhanov
```

```
Permission is hereby granted, free of charge, to any person  
obtaining a copy of this software and associated documentation  
files (the "Software"), to deal in the Software without  
restriction, including without limitation the rights to use,  
copy, modify, merge, publish, distribute, sublicense, and/or sell  
copies of the Software, and to permit persons to whom the  
Software is furnished to do so, subject to the following  
conditions:
```

```
The above copyright notice and this permission notice shall be  
included in all copies or substantial portions of the Software.
```

```
THE SOFTWARE IS PROVIDED "AS IS", WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND,  
EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO THE WARRANTIES  
OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE AND  
NONINFRINGEMENT. IN NO EVENT SHALL THE AUTHORS OR COPYRIGHT  
HOLDERS BE LIABLE FOR ANY CLAIM, DAMAGES OR OTHER LIABILITY,  
WHETHER IN AN ACTION OF CONTRACT, TORT OR OTHERWISE, ARISING  
FROM, OUT OF OR IN CONNECTION WITH THE SOFTWARE OR THE USE OR  
OTHER DEALINGS IN THE SOFTWARE.
```

1.2.18. JsonCpp

本製品はMITLicense適用ソフトウェアであるJsonCppを使用しています。

```
The JsonCpp library's source code, including accompanying documentation,
tests and demonstration applications, are licensed under the following
conditions...
```

```
Baptiste Lepilleur and The JsonCpp Authors explicitly disclaim copyright in all
jurisdictions which recognize such a disclaimer. In such jurisdictions,
this software is released into the Public Domain.
```

```
In jurisdictions which do not recognize Public Domain property (e.g. Germany as of
2010), this software is Copyright (c) 2007-2010 by Baptiste Lepilleur and
The JsonCpp Authors, and is released under the terms of the MIT License (see below).
```

```
In jurisdictions which recognize Public Domain property, the user of this
software may choose to accept it either as 1) Public Domain, 2) under the
conditions of the MIT License (see below), or 3) under the terms of dual
Public Domain/MIT License conditions described here, as they choose.
```

```
The MIT license is about as close to Public Domain as a license can get, and is
described in clear, concise terms at:
```

```
http://en.wikipedia.org/wiki/MIT_License
```

```
The full text of the MIT License follows:
```

```
=====  
Copyright (c) 2007-2010 Baptiste Lepilleur and The JsonCpp Authors  
  
Permission is hereby granted, free of charge, to any person  
obtaining a copy of this software and associated documentation  
files (the "Software"), to deal in the Software without  
restriction, including without limitation the rights to use, copy,  
modify, merge, publish, distribute, sublicense, and/or sell copies  
of the Software, and to permit persons to whom the Software is  
furnished to do so, subject to the following conditions:  
  
The above copyright notice and this permission notice shall be  
included in all copies or substantial portions of the Software.  
  
THE SOFTWARE IS PROVIDED "AS IS", WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND,  
EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO THE WARRANTIES OF  
MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE AND  
NONINFRINGEMENT. IN NO EVENT SHALL THE AUTHORS OR COPYRIGHT HOLDERS  
BE LIABLE FOR ANY CLAIM, DAMAGES OR OTHER LIABILITY, WHETHER IN AN  
ACTION OF CONTRACT, TORT OR OTHERWISE, ARISING FROM, OUT OF OR IN  
CONNECTION WITH THE SOFTWARE OR THE USE OR OTHER DEALINGS IN THE  
SOFTWARE.  
=====
```

1.2.19. IcoMoon-Free

本製品は、Keyamoon 氏が作成したCC BY 4.0適用ソフトウェアであるIcoMoon-Freeを使用しています。

1.2.20. Sphinx

本誌は、Georg Brandl 氏が開発したドキュメント作成ツール Sphinx を利用して作成しています。また、sphinx_theme_pd テーマを利用しています。

1.2.21. JointJS

本製品はMPL(Mozilla Public License) 2.0適用ソフトウェアであるjointJSを改変したソースコード(joint.min.js)を含んでいます。このソースコード及びGPLは本インストールメディアに添付されており、MPL2.0に従って、改変、再頒布を行う事ができます。

<https://github.com/clientIO/joint/blob/v3.2.0/LICENSE>

```
Copyright 2013 client IO  
http://client.io
```

```
JointJS Core library is licensed under the Open Source Mozilla Public License Version 2.0.  
Everything included in the library is available for download at  
https://www.mozilla.org/en-US/MPL/2.0/
```

1.2.22. Portable OpenSSH

本製品はBSD licence適用ソフトウェアである OpenSSH を利用しています。

1.2.23. curl/libcurl

本製品は curl を使用しています。

<https://curl.se/docs/copyright.html>

COPYRIGHT AND PERMISSION NOTICE

```
Copyright (c) 1996 - 2020, Daniel Stenberg, daniel@haxx.se, and many contributors, see the THANKS file.
```

```
All rights reserved.
```

```
Permission to use, copy, modify, and distribute this software for any purpose with or without fee is hereby granted, provided that the above copyright notice and this permission notice appear in all copies.
```

```
THE SOFTWARE IS PROVIDED "AS IS", WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO THE WARRANTIES OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE AND NONINFRINGEMENT OF THIRD PARTY RIGHTS. IN NO EVENT SHALL THE AUTHORS OR COPYRIGHT HOLDERS BE LIABLE FOR ANY CLAIM, DAMAGES OR OTHER LIABILITY, WHETHER IN AN ACTION OF CONTRACT, TORT OR OTHERWISE, ARISING FROM, OUT OF OR IN CONNECTION WITH THE SOFTWARE OR THE USE OR OTHER DEALINGS IN THE SOFTWARE.
```

```
Except as contained in this notice, the name of a copyright holder shall not be used in advertising or otherwise to promote the sale, use or other dealings in this Software without prior written authorization of the copyright holder.
```

1.2.24. ccronexpr

本製品はApache License 2.0適用ソフトウェアであるccronexprを使用しています。

```
Copyright 2015, staticlibs.net
```

```
Licensed under the Apache License, Version 2.0 (the "License");  
you may not use this file except in compliance with the License.  
You may obtain a copy of the License at
```

```
http://www.apache.org/licenses/LICENSE-2.0
```

```
Unless required by applicable law or agreed to in writing, software  
distributed under the license is distributed on an "AS IS" BASIS,  
WITHOUT WARRANTIES OR CONDITIONS OF ANY KIND, either express or implied.  
See the License for the specific language governing permissions and  
limitations under the License.
```

1.2.25. .NET

本製品はMIT License適用ソフトウェアである .NET を使用しています。

```
The MIT License (MIT)
```

```
Copyright (c) .NET Foundation and Contributors
```

```
All rights reserved.
```

```
Permission is hereby granted, free of charge, to any person obtaining a copy of this software and associated documentation files (the "Software"), to deal in the Software without restriction, including without limitation the rights to use, copy, modify, merge, publish, distribute, sublicense, and/or sell copies of the Software, and to permit persons to whom the Software is furnished to do so, subject to the following conditions:
```

```
The above copyright notice and this permission notice shall be included in all copies or substantial portions of the Software.
```

```
THE SOFTWARE IS PROVIDED "AS IS", WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO THE WARRANTIES OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE AND NONINFRINGEMENT. IN NO EVENT SHALL THE AUTHORS OR COPYRIGHT HOLDERS BE LIABLE FOR ANY CLAIM, DAMAGES OR OTHER LIABILITY, WHETHER IN AN ACTION OF CONTRACT, TORT OR OTHERWISE, ARISING FROM, OUT OF OR IN CONNECTION WITH THE SOFTWARE OR THE USE OR OTHER DEALINGS IN THE SOFTWARE.
```

1.2.26. NLog

本製品はBSD 3-Clause License適用ソフトウェアである NLog を使用しています。

```
Copyright (c) 2004-2021 Jaroslaw Kowalski <jaak@jkwalski.net>, Kim Christensen, Julian Verdurmen
```

```
All rights reserved.
```

```
Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:
```

```
* Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.
```

```
* Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.
```

```
* Neither the name of Jaroslaw Kowalski nor the names of its contributors may be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission.
```

```
THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE COPYRIGHT HOLDERS AND CONTRIBUTORS "AS IS" AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE COPYRIGHT OWNER OR CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.
```

1.2.27. Newtonsoft.Json

本製品はMIT License適用ソフトウェアである Newtonsoft.Json を使用しています。

```
https://www.nuget.org/packages/Newtonsoft.Json/
```

```
The MIT License (MIT)
```

```
Copyright (c) 2007 James Newton-King
```

```
Permission is hereby granted, free of charge, to any person obtaining a copy of this software and associated documentation files (the "Software"), to deal in the Software without restriction, including without limitation the rights to use, copy, modify, merge, publish, distribute, sublicense, and/or sell copies of the Software, and to permit persons to whom the Software is furnished to do so, subject to the following conditions:
```

```
The above copyright notice and this permission notice shall be included in all copies or substantial portions of the Software.
```

```
THE SOFTWARE IS PROVIDED "AS IS", WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO THE WARRANTIES OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE AND NONINFRINGEMENT. IN NO EVENT SHALL THE AUTHORS OR COPYRIGHT HOLDERS BE LIABLE FOR ANY CLAIM, DAMAGES OR OTHER LIABILITY, WHETHER IN AN ACTION OF CONTRACT, TORT OR OTHERWISE, ARISING FROM, OUT OF OR IN CONNECTION WITH THE SOFTWARE OR THE USE OR OTHER DEALINGS IN THE SOFTWARE.
```

1.2.28. Dapper

本製品はApache 2.0 License適用ソフトウェアである Dapper を使用しています。

```
The Dapper library and tools are licenced under Apache 2.0:  
http://www.apache.org/licenses/LICENSE-2.0
```

```
The Dapper logo is copyright Marc Gravell 2021 onwards; it is fine to use the Dapper logo when referencing the Dapper library and utilities, but the Dapper logo (including derivatives) must not be used in a way that misrepresents an external product or library as being affiliated or endorsed with Dapper. For example, you must not use the Dapper logo as the package icon on your own external tool (even if it uses Dapper internally), without written permission. If in doubt: ask.
```

1.2.29. Hangfire

本製品はLGPL v3適用ソフトウェアである Hangfire を使用しています。 <https://github.com/HangfireIO/Hangfire/tree/v1.7.25>

```
License
```

```
Copyright © 2013-2021 Sergey Odinkov.
```

```
Hangfire software is an open-source software that is multi-licensed under the terms of the licenses listed in this file. Recipients may choose the terms under which they are want to use or distribute the software, when all the preconditions of a chosen license are satisfied.
```

```
LGPL v3 License
```

```
This program is free software: you can redistribute it and/or modify it under the terms of the GNU Lesser General Public License as published by the Free Software Foundation, either version 3 of the License, or (at your option) any later version.
```

```
This program is distributed in the hope that it will be useful, but WITHOUT ANY WARRANTY; without even the implied warranty of MERCHANTABILITY or FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. See the GNU Lesser General Public License for more details.
```

```
Please see COPYING.LESSER and COPYING files for details.
```

```
Commercial License
```

```
Subject to the purchase of a corresponding subscription (please see https://www.hangfire.io/pricing/), you may distribute Hangfire under the terms of commercial license, that allows you to distribute private forks and modifications. Please see LICENSE_STANDARD and LICENSE_ROYALTYFREE files for details.
```

1.2.30. Entity Framework Core

本製品はMIT License適用ソフトウェアであるEntity Framework Coreを使用しています。

```
The MIT License (MIT)

Copyright (c) .NET Foundation and Contributors

All rights reserved.

Permission is hereby granted, free of charge, to any person obtaining a copy
of this software and associated documentation files (the "Software"), to deal
in the Software without restriction, including without limitation the rights
to use, copy, modify, merge, publish, distribute, sublicense, and/or sell
copies of the Software, and to permit persons to whom the Software is
furnished to do so, subject to the following conditions:

The above copyright notice and this permission notice shall be included in all
copies or substantial portions of the Software.

THE SOFTWARE IS PROVIDED "AS IS", WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EXPRESS OR
IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO THE WARRANTIES OF MERCHANTABILITY,
FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE AND NONINFRINGEMENT. IN NO EVENT SHALL THE
AUTHORS OR COPYRIGHT HOLDERS BE LIABLE FOR ANY CLAIM, DAMAGES OR OTHER
LIABILITY, WHETHER IN AN ACTION OF CONTRACT, TORT OR OTHERWISE, ARISING FROM,
OUT OF OR IN CONNECTION WITH THE SOFTWARE OR THE USE OR OTHER DEALINGS IN THE
SOFTWARE.
```

1.2.31. IdentityModel

本製品はMIT License適用ソフトウェアであるIdentityModelを使用しています。

```
The MIT License (MIT)

Copyright (c) Microsoft Corporation

Permission is hereby granted, free of charge, to any person obtaining a copy
of this software and associated documentation files (the "Software"), to deal
in the Software without restriction, including without limitation the rights
to use, copy, modify, merge, publish, distribute, sublicense, and/or sell
copies of the Software, and to permit persons to whom the Software is
furnished to do so, subject to the following conditions:

The above copyright notice and this permission notice shall be included in all
copies or substantial portions of the Software.

THE SOFTWARE IS PROVIDED "AS IS", WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EXPRESS OR
IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO THE WARRANTIES OF MERCHANTABILITY,
FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE AND NONINFRINGEMENT. IN NO EVENT SHALL THE
AUTHORS OR COPYRIGHT HOLDERS BE LIABLE FOR ANY CLAIM, DAMAGES OR OTHER
LIABILITY, WHETHER IN AN ACTION OF CONTRACT, TORT OR OTHERWISE, ARISING FROM,
OUT OF OR IN CONNECTION WITH THE SOFTWARE OR THE USE OR OTHER DEALINGS IN THE
SOFTWARE.
```

1.2.32. NLua

本製品はMIT License適用ソフトウェアであるNLuaを使用しています。

```
Copyright (c) 2021 Vinicius Jarina (viniciusjarina@gmail.com)
```

```
Permission is hereby granted, free of charge, to any person obtaining a copy of this software and associated documentation files (the "Software"), to deal in the Software without restriction, including without limitation the rights to use, copy, modify, merge, publish, distribute, sublicense, and/or sell copies of the Software, and to permit persons to whom the Software is furnished to do so, subject to the following conditions:
```

```
The above copyright notice and this permission notice shall be included in all copies or substantial portions of the Software.
```

```
THE SOFTWARE IS PROVIDED "AS IS", WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO THE WARRANTIES OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE AND NONINFRINGEMENT. IN NO EVENT SHALL THE AUTHORS OR COPYRIGHT HOLDERS BE LIABLE FOR ANY CLAIM, DAMAGES OR OTHER LIABILITY, WHETHER IN AN ACTION OF CONTRACT, TORT OR OTHERWISE, ARISING FROM, OUT OF OR IN CONNECTION WITH THE SOFTWARE OR THE USE OR OTHER DEALINGS IN THE SOFTWARE.
```

1.2.33. Bootstrap

本製品はMIT License適用ソフトウェアであるBootstrapを使用しています。

```
The MIT License (MIT)
```

```
Copyright (c) 2011-2022 Twitter, Inc.  
Copyright (c) 2011-2022 The Bootstrap Authors
```

```
Permission is hereby granted, free of charge, to any person obtaining a copy of this software and associated documentation files (the "Software"), to deal in the Software without restriction, including without limitation the rights to use, copy, modify, merge, publish, distribute, sublicense, and/or sell copies of the Software, and to permit persons to whom the Software is furnished to do so, subject to the following conditions:
```

```
The above copyright notice and this permission notice shall be included in all copies or substantial portions of the Software.
```

```
THE SOFTWARE IS PROVIDED "AS IS", WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO THE WARRANTIES OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE AND NONINFRINGEMENT. IN NO EVENT SHALL THE AUTHORS OR COPYRIGHT HOLDERS BE LIABLE FOR ANY CLAIM, DAMAGES OR OTHER LIABILITY, WHETHER IN AN ACTION OF CONTRACT, TORT OR OTHERWISE, ARISING FROM, OUT OF OR IN CONNECTION WITH THE SOFTWARE OR THE USE OR OTHER DEALINGS IN THE SOFTWARE.
```

1.2.34. Ace (Ajax.org Cloud9 Editor)

本製品はBSD 3-Clause License適用ソフトウェアであるAce (Ajax.org Cloud9 Editor)を使用しています。

```
Copyright (c) 2010, Ajax.org B.V.  
All rights reserved.
```

```
Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:
```

- * Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.
- * Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.
- * Neither the name of Ajax.org B.V. nor the names of its contributors may be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission.

```
THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE COPYRIGHT HOLDERS AND CONTRIBUTORS "AS IS" AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL AJAX.ORG B.V. BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.
```


1.2.35. MahApps.Metro

本製品はMIT License適用ソフトウェアである MahApps.Metro を使用しています。

```
MIT License

Copyright (c) .NET Foundation and Contributors. All rights reserved.

Permission is hereby granted, free of charge, to any person obtaining a copy
of this software and associated documentation files (the "Software"), to deal
in the Software without restriction, including without limitation the rights
to use, copy, modify, merge, publish, distribute, sublicense, and/or sell
copies of the Software, and to permit persons to whom the Software is
furnished to do so, subject to the following conditions:

The above copyright notice and this permission notice shall be included in all
copies or substantial portions of the Software.

THE SOFTWARE IS PROVIDED "AS IS", WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EXPRESS OR
IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO THE WARRANTIES OF MERCHANTABILITY,
FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE AND NONINFRINGEMENT. IN NO EVENT SHALL THE
AUTHORS OR COPYRIGHT HOLDERS BE LIABLE FOR ANY CLAIM, DAMAGES OR OTHER
LIABILITY, WHETHER IN AN ACTION OF CONTRACT, TORT OR OTHERWISE, ARISING FROM,
OUT OF OR IN CONNECTION WITH THE SOFTWARE OR THE USE OR OTHER DEALINGS IN THE
SOFTWARE.
```

1.2.36. Microsoft Authentication Library (MSAL) for .NET

本製品はMIT License適用ソフトウェアである Microsoft Authentication Library (MSAL) for .NET を使用しています。

```
MIT License

Copyright (c) Microsoft Corporation

Permission is hereby granted, free of charge, to any person obtaining a copy
of this software and associated documentation files (the "Software"), to deal
in the Software without restriction, including without limitation the rights
to use, copy, modify, merge, publish, distribute, sublicense, and/or sell
copies of the Software, and to permit persons to whom the Software is
furnished to do so, subject to the following conditions:

The above copyright notice and this permission notice shall be included in all
copies or substantial portions of the Software.

THE SOFTWARE IS PROVIDED "AS IS", WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EXPRESS OR
IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO THE WARRANTIES OF MERCHANTABILITY,
FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE AND NONINFRINGEMENT. IN NO EVENT SHALL THE
AUTHORS OR COPYRIGHT HOLDERS BE LIABLE FOR ANY CLAIM, DAMAGES OR OTHER
LIABILITY, WHETHER IN AN ACTION OF CONTRACT, TORT OR OTHERWISE, ARISING FROM,
OUT OF OR IN CONNECTION WITH THE SOFTWARE OR THE USE OR OTHER DEALINGS IN THE
SOFTWARE.
```

1.2.37. Google APIs Client Library for .NET

本製品はApache 2.0 License適用ソフトウェアであり、Google LLCにより公開されている Google APIs Client Library for .NET を使用しています。

1.2.38. ImageProcessor

本製品はApache 2.0 License適用ソフトウェアである ImageProcessor を使用しています。

Copyright 2018 Six Labors

Licensed under the Apache License, Version 2.0 (the "License");
you may not use this file except in compliance with the License.
You may obtain a copy of the License at

<http://www.apache.org/licenses/LICENSE-2.0>

Unless required by applicable law or agreed to in writing, software
distributed under the License is distributed on an "AS IS" BASIS,
WITHOUT WARRANTIES OR CONDITIONS OF ANY KIND, either express or implied.
See the License for the specific language governing permissions and
limitations under the License.

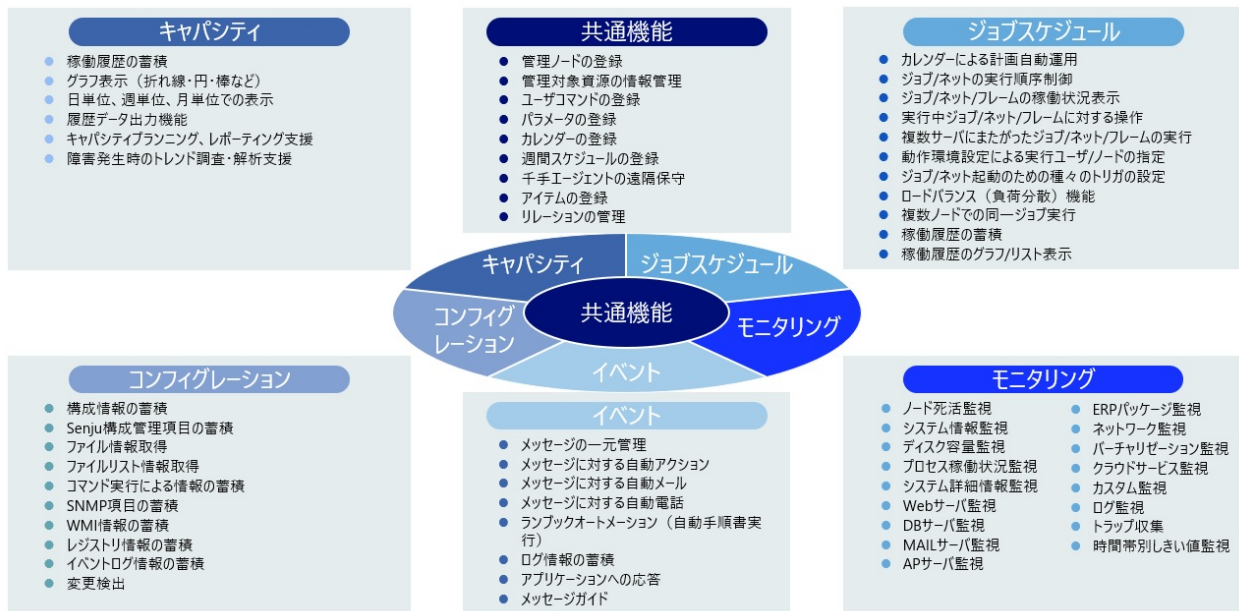
2. はじめに

2.1. Senju DevOperation Conductorの特徴

Senju DevOperation Conductorは、Senju Operation Conductor（以下、Senju/OC）の機能を継承した、運用管理のためのSenju Family新製品です。統制を確保しつつ開発部門が必要情報にアクセスできる機能により、運用部門とのコミュニケーションミスを削減や両部門横断業務のスピードアップに貢献します。これにより開発部門と運用部門を統制の観点から明確に分離しつつ、両部門が協力してリリースや障害対応を行える仕組みを提供し、エンタープライズシステムにおけるDevOpsを実現します。

Senju DevOperation Conductorは、豊富なシステム運用経験から機能目的に応じて導かれた、5種のサブシステム（イベント／モニタリング／ジョブスケジュール／キャパシティ／コンフィグレーション）および共通機能から構成されます。これらサブシステムによる柔軟な機能構成とライセンス体系により、多様化する運用管理のニーズに対して最適な運用体系を実現し、中小規模から大規模システムまで目的用途に応じた導入が可能です。

Senju DevOperation Conductorは、その多様なライセンス体系により、初期導入費用の削減や費用対効果の評価といった運用管理コストの問題に対しても、最適なソリューションを提供します。また、Senju DevOperation Conductorは、既存のSenju/OC 2014.0.0以降からのマイグレーションが可能です。Senju/OCを既にご利用の方は、「[マイグレーションガイド](#)」を参照して下さい。



2.2. 各サブシステムの概要

2.2.1. イベントの概要

イベントの概要を、[図 2.1](#) に示します。

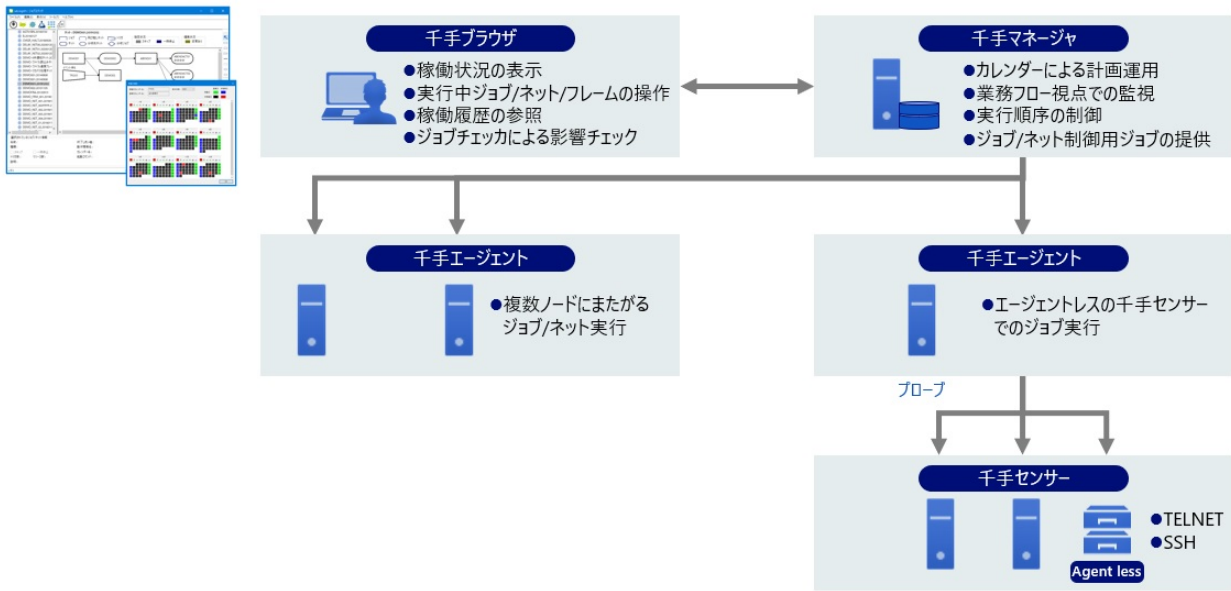


図 2.3 ジョブスケジュールの概要

2.2.4. キャパシティの概要

キャパシティの概要を、図 2.4 に示します。

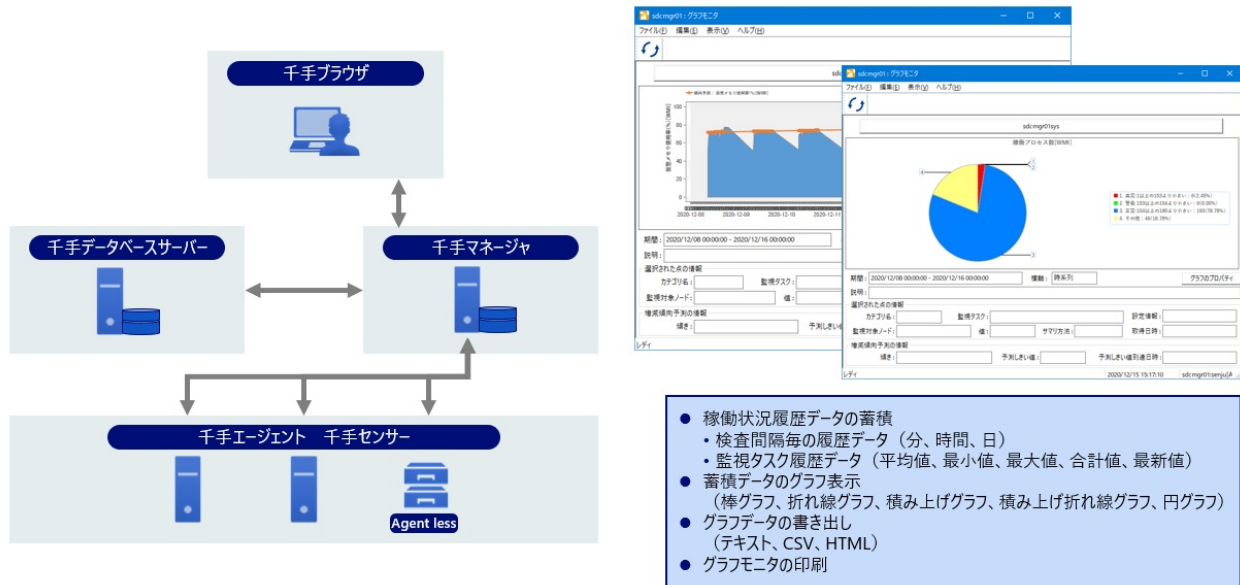


図 2.4 キャパシティの概要

2.2.5. コンフィグレーションの概要

コンフィグレーションの概要を、図 2.5 に示します。

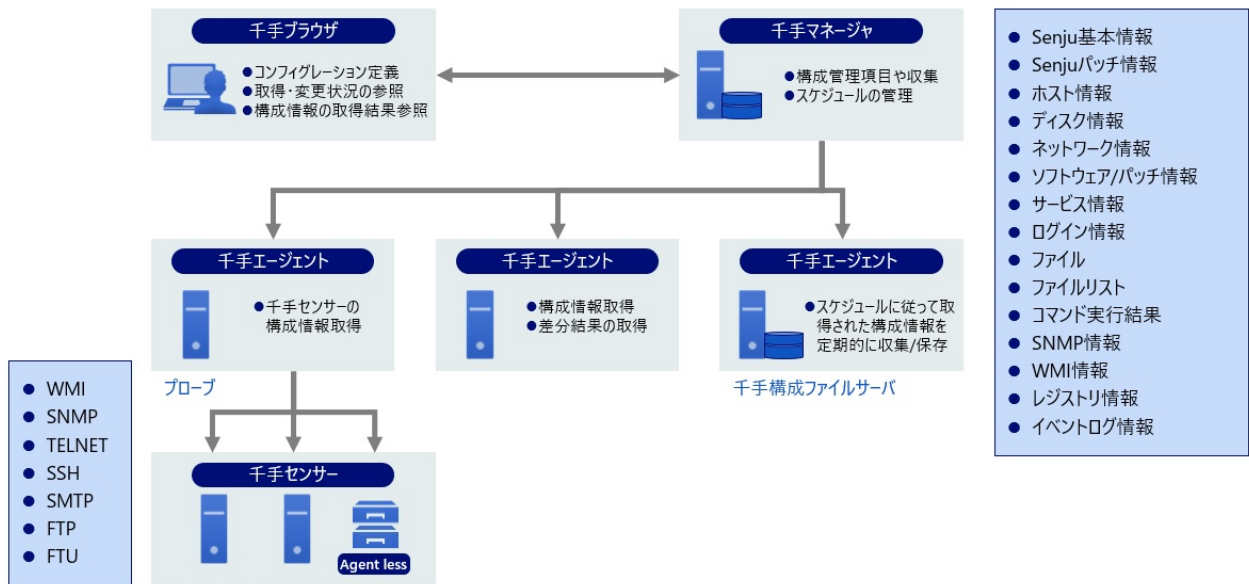


図 2.5 コンフィグレーションの概要

3. 各バージョンの主な新機能

- [3.1. バージョン2024.0.0の新機能](#)
- [3.2. バージョン2023.0.0の新機能](#)
- [3.3. バージョン2022.0.0の新機能](#)
- [3.4. バージョン2021.0.0の新機能](#)
- [3.5. バージョン2020.0.0の新機能](#)

3.1. バージョン2024.0.0の新機能

3.1.1. 共通機能

- 千手ウェブサービス稼働ノードの千手バージョン制約を撤廃
バージョン 2020.0.0 以降の千手マネージャ・千手エージェントに対して、バージョンアップせずとも 最新の千手DBコンポーネント・千手WEBコンポーネント・Web Add-onsを適用可能としました。
- オフライザ定義データのJSON出力
千手ブラウザにて、千手オフライザファイルと同等のJSONファイルを出力する機能を追加しました。バージョン管理ツールを利用した千手定義の内容や差分の確認が容易になります。
- 千手定義の自動バックアップ機能
千手マネージャにて定期的に千手オフライザファイルをバックアップ作成する機能を追加しました。
- ログビューアのメッセージログ取得方式改善
ログビューアにてメッセージログを取得する際、開始日時に絶対日時を指定可能となりました。特定日時のメッセージログ参照を迅速におこなえるようになります。
- AWS向けオートスケール機能におけるIMDSv2対応
インスタンスメタデータサービスバージョン 2 (IMDSv2) を用いた方式を追加しました。AWS EC2でのデフォルト設定を変更せずにオートスケール機能を利用いただけます。
- 監視項目の拡充 [ExtensionPackにて提供]
ExtensionPackにて提供している監視項目を追加しました。詳細は別紙「Extension Pack Release Note」を参照ください。
- Webコンソール機能の拡充 [Web Add-onsにて提供]
Web Add-onsにて提供しているWebコンソール機能を追加しました。詳細は別紙マニュアル「Senju Web Add-ons」を参照ください。

3.1.2. イベント

- メール送信機能のセキュリティ強化
メール送信時の暗号化プロトコルとして TLS 1.3 に対応しました。
- 千手メッセージ検索コマンドのオプション強化
千手メッセージ検索コマンド `sjMSG_search` にて、キーワード指定オプションの正規表現対応、ならびにノードID・メッセージIDの前方一致検索オプションの追加をおこないました。

3.1.3. モニタリング

- ログ監視における大量メッセージ出力抑止機能の拡張
ログ監視機能での同一監視間隔内に発生した類似メッセージを1つにまとめる機能について、特定の1カラムではなく複数のカラムをもとに類似判定が可能となるよう拡充しました。
- イベントログ監視の性能向上
Windowsノードからイベントログ情報を収集する処理の性能向上をおこないました。大量のイベントログ出力に対する監視でも遅延を抑えて処理できるようになります。
- ログ監視機能の通信ポート制限オプション
ログ監視機能で利用する千手マネージャ・千手エージェント間の通信ポートを制限する千手環境変数を追加しました。環境変数設定についての詳細は、ユーザーズガイドの [モニタリング > 補足事項 > モニタリングの環境変数の設定方法 > ログ監視のコマンドが使用するポート番号範囲の設定](#) を参照して下さい。

3.1.4. ジョブスケジュール

- ジョブ履歴データによる将来予測
フレーム・ネット・ジョブの起動時刻・終了時刻・実行時間について、履歴データを機械学習することで将来予測し、遅延やロングランの予兆を確認できる機能を追加しました。
- ジョブ・ネットの正常時/異常時アクションのコマンドライン文字数上限拡張
正常時または異常時に自動実行するコマンドの指定にて、文字数上限を64byteから1024byteに拡張しました。より高度なコマンドラインにて正常時/異常時の運用が可能となります。
- 反映(トリガ定義)コマンドの追加
千手ブラウザの 千手コマンド > ジョブスケジュール に反映(トリガ定義)コマンドを追加しました。運行中の運用日付に関わるトリガ定義を変更した際、即座に反映することが可能となります。

3.2. バージョン2023.0.0の新機能

3.2.1. 共通機能

- ノード定義の差分書き出し/読み込み機能強化
システム情報・ディスク・プロセス・ログの監視定義について、差分で書き出しおよび読み込みする機能を追加しました。従来はノード情報としてまとめられていましたが、差分のみ個別で書き出し・読み込みが可能となります。
- WebコンソールのMFA対応
Keycloak との連携により MFA: Multi-Factor Authentication に対応しました。Webコンソールへのセキュアなリモートアクセスが可能となります。
- WebコンソールのSSO対応
シングルサインオン、アイデンティティ管理、アクセス管理の機能を提供するオープンソースソフトウェア製品である Keycloak との連携により SSO: Single-Sign On に対応しました。他Senju Family製品をはじめ対応したWebアプリケーション間をシームレスに使用可能となります。
- 千手WEBアドオンおよびWeb APIのWSFC対応
WSFC: Windows Server Failover Clustering 構成において、千手WEBアドオンおよびWeb APIのクラスタリソース指定に対応しました。Webhookによる他システムとのイベント連携機能についてクラスタリングによる高可用性構成が可能となります。
- DRBDとPacemakerによるLinuxサーバーの冗長化対応
Linuxサーバーの冗長化を実現するために、DRBDとPacemakerに対応しました。DRBDはLinuxの分散ストレージシステムであり、データレプリケーションを行うソフトウェアです。Pacemakerは異常発生時に自動的にフェイルオーバーを行うソフトウェアです。
- コンテナ稼働対応
Linux版千手コンポーネントについてDockerコンテナでの稼働に対応しました。
- Ansible Playbook提供
オープンソースのIT自動化エンジンである Ansible による導入に対応し、千手マネージャおよび千手エージェントの導入に利用可能な Ansible Playbook の提供を開始しました。導入手順のコード化および導入作業の自動化が容易になります。
- 稼働条件の自動チェック機能
千手システムの稼働条件である名前解決とポート疎通が正常に行えるかを千手システムの起動時に自動チェックする機能を追加しました。また同様のコマンド `sj_checkconnection` (千手接続状況チェックコマンド)を追加しました。これにより起動失敗時の原因調査および対応が容易になります。

3.2.2. イベント

- メール送信機能の先進認証対応
メール送信時の認証方式として OAuth2.0 に対応しました。また、OAuth2.0 認証に必要なトークン設定のためのGUIツールの提供を開始しました。

3.2.3. モニタリング

- ログ監視による大量メッセージ出力の抑止機能強化
テキストログまたはイベントログの監視による大量のメッセージ出力を抑止する機能を拡充しました。ログ監視機能の拡張設定ファイルに事前設定しておくことで、同一監視間隔内に発生したメッセージを1つにまとめることができます。また、従来のメッセージIDだけでなく、ノードIDや付加文言の特定カラムの内容をもとにした重複判定も可能になります。
- テキストログ監視のJSON形式対応
テキストログ監視においてJSON形式のファイルに対応したJSONログフィルタを追加しました。また、JsonPath記法によるフィルタ条件およびメッセージ付加文言の指定も可能になりました。
- 監視対象イベントログのJSON出力機能
監視対象ノードのイベントログ内容をJSON形式で出力する機能を追加しました。監視に当たり収集したイベントログデータの活用や連

携がより容易になります。また、JSON形式のテキストログ監視機能を利用して監視することも可能になります。

- イベントログ監視の性能改善
イベントログ監視機能の実行プロセスをログ監視タスク単位で並列化するよう改善しました。時間あたり監視件数の低下を抑えつつ大量のイベントログ監視タスクを処理できるようになります。
- 千手システムプロセスによるリソース使用量参照
千手システムプロセスのリソース使用量履歴をファイル出力する機能を追加しました。また、出力された履歴データをグラフ表示するGUIツールの提供を開始しました。

3.2.4. ジョブスケジュール

- ランチャートにおける表示項目の切り替え
ジョブモニタおよびジョブエディタのランチャートにて表示する情報を切り替える機能を追加しました。従来の定義名称だけでなく、説明、起動コマンド、実行動作環境名、ノードといったジョブの詳細を把握しやすくなります。

3.3. バージョン2022.0.0の新機能

3.3.1. 共通機能

- 千手WEBアドオン提供
千手ウェブサービス向けの機能拡張パッケージである千手WEBアドオンを適用可能になりました。千手WEBアドオンでは、Webhookによる他システムとのイベント連携が柔軟かつ容易に実現できる機能を追加しました。詳細は別紙マニュアル「Senju Web Add-ons」を参照ください。
- 千手データベースサービスのSQL Server認証対応
履歴データ格納先となるデータベースとの接続認証にSQL Server認証を利用可能になりました。これにより各種クラウドサービスで提供されるSQL Serverへの履歴データ保存も可能となりました。
- 全ノードのログ監視タスク一覧表示
千手ドメイン内のすべてのログ監視タスクのステータスを一覧で確認・操作できる画面を千手ブラウザに追加しました。各対象ノードのノードモニタを個別に参照する必要がなくなり、メンテナンス時などでのログ監視状況の把握・制御が容易になりました。
- 千手オフライザの差分オーバーレイ表示
差分表示モードにてツリービューに追加・変更・削除のオーバーレイアイコンを表示する機能を追加しました。各エンティティのリストビューを個別に参照する必要がなくなり、定義変更作業時の差分の把握が容易になりました。
- 千手ブラウザ同時接続数上限拡張
千手マネージャに対して同時に接続可能な千手ブラウザ数の上限を拡張しました。ライセンス追加適用により30までの同時接続が可能となります。
- 千手ウェブサービスのSAML認証対応
WEBログイン認証方式としてSAML認証を設定可能になりました。これにより外部統合認証サービスを利用したシングルサインオンが可能となります。設定方法は別紙ユーザーズガイドの「9.5.5.2.5. sjCOM_SamlConfig.xmlの設定方法」を参照ください。
- パッチファイルアップロード機能のExtension Pack対応
千手ブラウザにて利用可能なパッチファイルアップロード機能について、Extension Pack 2108以降にも対応しました。
- リモートパッチ適用機能のExtension Pack対応
千手ブラウザにて利用可能なリモートパッチ適用機能について、Extension Pack 2108以降にも対応しました。
- 千手情報取得コマンドのExtension Pack対応
千手情報の取得コマンド `sj_getsenjuinfo` にてExtension Packの適用状況も確認可能になりました。

3.3.2. モニタリング

- イベントログフィルタ属性の追加
Windowsイベントログフィルタの送信種別にて、従来の情報・警告・エラーに加えて、詳細・重大の各レベルを追加しました。
- クラウド・コンテナ連携機能の拡充
Extension Packにてクラウド・コンテナ連携機能を拡充しました。詳細は別紙「Extension Pack Release Note」を参照ください。

3.3.3. ジョブスケジュール

- 投入予定フレーム数チェック
フレーム投入した際、対象運用日付の投入フレーム数が上限に近い場合、警告メッセージ `!PEX643` を出力する機能を追加しました。また、指定した運用日付に投入予定のフレーム総数を確認するコマンド `sj_PEX_frmcnt` を追加しました。フレーム投入数が上限エラーとなる前に、事前に検知し対策することが可能になりました。
- カレンダーの上限年数拡張
営業日カレンダーおよび稼働日カレンダーの機能にて、2030年以降のカレンダーを作成可能になりました。

- ネット簡易投入のシミュレーション機能対応
ネットの簡易投入コマンド `sjPEX_interactive` にシミュレーションモード指定オプション(`-mS`)を追加しました。従来オプションと組み合わせることで、未来運用日付指定やコマンド文字列変換をおこなったうえでのテストランが可能になりました。
- 動作環境稼働状況確認コマンド拡張
動作環境稼働状況確認コマンド `sjPEX_cmgrps2` に、システム名指定オプションおよび使用フレーム名表示オプションを追加しました。確認対象を絞ることでコマンド性能を改善すること、および表示される動作環境が利用されるフレームを特定すること、が可能になりました。

3.3.4. キャパシティ

- ジョブ稼働履歴からの傾向予測(ジョブ遅延分析)
ジョブの稼働実績をもとにした傾向分析および直近の予測を描画するグラフ種別を追加しました。起動や終了の遅延や稼働時間延伸の傾向予測を可視化することで、ジョブ遅延を未然に対策することが可能になりました。
- モニタリング履歴ヒートマップ
モニタリングの履歴値を日付および時間帯の2軸にヒートマップで描画するグラフ種別を追加しました。ピーク時間帯の前後やその値の増減傾向ならびに変化の周期性や特異なパターンの可視化が可能になりました。
- メッセージ履歴ヒートマップ(メッセージ密度)
千手メッセージの発行件数履歴を日付および時間帯の2軸にヒートマップで描画するグラフ種別を追加しました。ピーク時間帯の前後やその値の増減傾向ならびに変化の周期性や特異なパターンを可視化が可能になりました。
- レベル別メッセージ件数推移(メッセージ分布)
レベル別の千手メッセージ発行件数推移を折れ線で描画するグラフ種別を追加しました。
- トリガ稼働履歴参照
ジョブ遅延分析ならびにWEBジョブ履歴検索にて、トリガの稼働履歴情報を参照可能になりました。

3.4. バージョン2021.0.0の新機能

3.4.1. 共通機能

- Web API 公開
HTTPSプロトコルによる各種APIが利用可能になります。
- オートスケール対応(AWS)
Amazon EC2 Auto Scalingを利用した管理対象ノードの増減に追従して、対応する千手センサーを登録・削除する拡張モジュールを提供します。
- 千手ブラウザUI改善
高DPIスケール対応、グラフ表示改善、アイコン変更などを行いました。
- 千手ブラウザ・ログビューア改善
新たにオペレーションログを参照することが可能になります。また、検索条件や検索結果のハイライト機能などを追加しました。
- WEBコンソールUI改善
WEBジョブモニタのランチャート表示改善、アイコン変更などを行いました。
- 大規模環境でのWEBジョブモニタ性能改善
WEBジョブモニタにおいてオブジェクトを大量に描画する場合の性能を改善しました。
- WEBランブックモニタ
過去に廃止したランブックオートメーション関連のWEB画面を、JavaAppletを利用しないかたちで再追加しました。スマートフォンのWebブラウザからランブックの状態を確認することが可能になります。
- WEBコンソール上での千手接続ユーザー管理
千手ブラウザ接続ユーザーおよびそれに関わるユーザースコープ設定について、WEBコンソールから定義参照することが可能になります。
- NFSv4上での稼働サポート
千手エージェントの動作環境としてNFSv4を追加しました。ただし性能懸念からログ出力先ディレクトリはローカルマウントを推奨します。
- SAP S/4 HANA Cloud対応
ERP連携においてSAP S/4 HANA Cloud 1909をサポート対象に追加しました。
- Ubuntu版におけるdashのサポート
UbuntuのデフォルトシェルであるDebian Almquist shell (dash)に対応しました。千手稼働アカウントのログインシェルをbash等に変更せずに導入することが可能になります。
- 千手ブラウザ接続外部認証のセキュリティ向上
OpenLDAP方式のGSSAPIによるユーザー認証に対応しました。
- 千手コマンド「OSパッチ適用状況の取得」の千手センサー対応
千手センサーを対象としてOSパッチ適用状況取得コマンドを実行可能になります。
- Linux ARM64アーキテクチャ稼働サポート
千手マネージャー/千手エージェントの動作環境としてARM64アーキテクチャを追加しました。
- パッチアーカイブファイルアップロード機能追加
千手ブラウザからの操作で、千手のパッチアーカイブファイルを千手マネージャへアップロードする機能を追加しました。

3.4.2. イベント

- ランブックオートメーション性能改善
標準出力／標準エラー出力が多いランブック定義の実行時間が短縮されます。

- ロードアベレージ監視 (UNIX/Linux)
UNIX/Linux版千手エージェントまたはUNIX/Linuxの千手センサーに対するロードアベレージの監視項目を追加しました。
- SSL証明書の有効期限監視
WEBサーバー監視においてSSL証明書期限の監視項目を追加しました。
- ログ監視タスクの性能改善
ログ監視実行プロセスを監視対象ログ単位で並列化するよう改善しました。大量のログ監視タスクを定義した場合の監視処理遅延を抑えることができます。
- ログ監視による大量メッセージ出力抑止方法の切替
ログ監視機能では1回の監視間隔において送信するメッセージ数の上限を設定することができ、従来は監視対象のファイルごとに大量メッセージ出力を抑止しますが、監視対象のファイルごとかつメッセージIDごとに切り替える環境変数を追加しました。これにより一部の監視条件が大量にマッチした際も他の監視条件による検知は抑止により埋もれることなく通知することが可能になります。詳細はユーザーズガイド「4.5.12.5. ログ監視による大量メッセージ出力抑止の方法を変更したい場合の設定」を参照してください。
- リモートサーバーのポート稼働監視
各監視タスクのパラメータとして接続ユーザー認証情報を設定することで、リモートサーバーのFTP/SMTP/POP3/IMAPポート稼働監視が可能になります。
- UNIX/Linux版TOP(n)プロセス監視
従来Windows版のみ提供していたCPU使用率およびメモリ使用量のTOP(n)プロセス監視について、同様の監視項目をUNIX/Linux版にも追加しました。
- プロセス別物理メモリ監視
従来のプロセス別仮想メモリ監視項目に加えて同様の物理メモリ監視項目を追加しました。
- Linux版千手エージェントでのHTTPSサーバー応答監視
従来Windows版千手エージェントのみに提供していたHTTPSサーバー応答監視について、同様の監視項目をLinux版千手エージェントにも追加しました。

3.4.4. ジョブスケジュール

- 千手センサーへのジョブ振り分け
千手センサー動作環境としてノードグループを指定可能になります。千手センサー上で実行させるジョブについて、負荷分散やノードグループネットの利用が可能になります。
- ログ出力待ちジョブ
指定ファイル内に指定文字列が出力されるまで終了を待機するジョブテンプレートを追加しました。特定のイベントがログ出力されたことを契機に後続ジョブを起動させることが可能になります。
- 時刻によるトリガ設定機能
ファイル待ちトリガのプロパティとして打ち切り時刻を追加しました。指定時刻到来または指定時間経過後まで対象のトリガがOFFだった場合、自動でトリガをONにし後続ジョブを起動させることが可能になります。
- ディレクトリ内ファイル監視ジョブ
指定したPATH直下でのファイル作成を検知するジョブテンプレートを提供します。作成されたファイル名を後続のジョブで環境変数として利用することが可能になります。
- 繰り返しネットの性能改善
大量の繰り返し処理を定義した場合もリソース使用量増加を抑えるよう改善しました。

3.4.5. キャパシティ

- 予兆検知時のメッセージ通知
従来の予兆監視機能にて監視しきい値を超過する予兆を検知した際、千手メッセージを発行して通知する機能を追加しました。

3.4.6. コンフィグレーション

新機能の追加はありません。

3.5. バージョン2020.0.0の新機能

3.5.1. 共通機能

- Senjuアプリケーションの64bit化
千手マネージャや千手エージェントなどのすべてのモジュールを64ビットアプリケーション化しました。
- WEBコンソールのUTF-8化
WEBコンソールの文字コードをUTF-8化しました。
- WEBコンソールのメニュー構成変更
WEBコンソールのTOP画面及びツリーメニューの構成を変更しました。
- WEBコンソールのヘッダ改善
WEBコンソールのヘッダに、接続中のドメインとユーザー名を表示する機能を追加しました。
- WEBコンソールの初期表示画面指定機能
WEBコンソールにて、ログイン後に初期表示される画面をロールで切り替えることができる機能を追加しました。
- ノードディスカバリー機能
WEBコンソールにノードディスカバリー画面を追加しました。千手エージェントと同一ネットワークに存在するノードを検出して、一括でノード登録や監視設定が可能になります。
- ファイル参照機能
WEBコンソールにファイル参照画面を追加しました。千手エージェント上の任意のファイルを参照することが可能になります。参照先のディレクトリは、設定により絞り込むことができます。
- メッセージ対応状況、コメント機能
WEBコンソールのメッセージ履歴検索画面で、メッセージ毎に対応状況やコメントを記載する機能を追加しました。
- 障害影響・原因のサジェスト
WEBコンソールのメッセージ履歴検索画面で、個々のメッセージに対してSenju/DCが取得・保持している関連情報をサジェスト(レコメンド)表示する機能を追加しました。
- 予兆監視機能
WEBコンソールにて、監視タスクがしきい値を超える前に、履歴データに基づく傾向分析を行い、近い将来(例えば1週間後など)にしきい値を超える可能性があることを事前に通知する機能を追加します。
- 公開コマンドグループのフォルダ対応
WEBコンソールのドメインリスト設定で、公開コマンドグループにフォルダを指定できる機能を追加しました。
- WEBコンソールのモニタリング履歴検索改善
WEBコンソールのモニタリング履歴検索画面で、監視タスクID選択時に監視タスク名と監視対象ノードを表示するよう修正しました。
- WEBコンソールのジョブ稼働履歴検索
WEBコンソールのジョブ稼働履歴検索画面の検索条件で、詳細な検索条件の表示/非表示を切り替えることができるように修正しました。
- WEBコンソールのJavaApplet利用画面の刷新
ジョブサービスモニタを、JavaAppletを利用しない画面に変更しました。ランチャート(モニタ)をジョブモニタとして刷新し、JavaAppletを利用しない画面に変更しました。これにより、JavaAppletを利用できないスマートフォンなどからでも、機能を利用することができます。また、メッセージモニタ画面を廃止し、メッセージモニタ画面の機能をメッセージ履歴検索画面に統合しました。また、ランチャート(定義)画面、ランブック(定義)画面、ランブック(モニタ)画面を廃止しました。

3.5.2. イベント

バージョン 2020.0.0 では、新機能の追加はありません。

3.5.3. モニタリング

- 監視レシピ機能
監視レシピという項目を追加しました。監視レシピでは、監視タスクテンプレートと同等のものを千手ブラウザ上で定義として保持することができます。監視レシピをノードに対して適用することで、あらかじめ設定しておいた監視タスクをノードに反映することができます。
- 監視タスクの一括変更機能
監視タスクについて、共通の項目である検査間隔やしきい値、プローブノードなどを、千手ブラウザのGUI上で複数選択して一括で変更する機能を追加しました。
- 監視の異常判定保留機能
監視タスクの異常判定について、連続して異常判定したものをエラーとして扱い、単発のエラーを抑止する機能を追加しました。これにより、瞬間的なCPUやトランザクションのスパイクが発生した場合の確認作業を削減することができます。監視タスクの詳細設定タブより、異常として判定する回数を設定可能となります。
- 監視タスクのしきい値判定の複数指定への対応
監視タスクの計算結果の型が文字列の場合に、複数の値を「,」または「;」で区切ることで複数の条件による判定を行えるようになりました。(本機能は、リリースナンバーが2000-01のパッチを千手エージェントに適用することにより使用可能です。)
- 監視タスクの一括変更機能の改善
監視タスクの一括変更について、詳細設定タブ(正常時/警告時/異常時アクション)についても一括で変更する機能を追加しました。(本機能は、リリースナンバーが2000-01の千手ブラウザを利用することにより使用可能です。)

3.5.4. ジョブスケジュール

- ジョブ定義数拡張
ジョブスケジュールのジョブ定義上限数を10万から20万に拡張します。

3.5.5. キャパシティ

バージョン 2020.0.0 では、新機能の追加はありません。

3.5.6. コンフィグレーション

バージョン 2020.0.0 では、新機能の追加はありません。

4. 各バージョンにおける重要な変更

- [4.1. バージョン2024.0.0の重要な変更](#)
- [4.2. バージョン2023.0.0の重要な変更](#)
- [4.3. バージョン2022.0.0の重要な変更](#)

4.1. バージョン2024.0.0の重要な変更

4.1.1. 共通

- Linux版千手マネージャ・Linux版千手エージェントにおけるモジュールの実行権限変更
第三者による実行を許可している `ftu` コマンドを除き、rootモジュールのファイル権限は既定で 4750 に設定されます。モジュール実行権限の変更手順につきましては、[セットアップガイド のカスタマイズ／オプション機能の設定](#) を参照して下さい。
- Windows版千手マネージャ、Windows版千手エージェントにおける権限の見直し
千手ホームフォルダの権限にEveryoneグループの読み取り実行を付与します。千手ホーム\logフォルダは、Everyoneグループのフルコントロールを付与します。
- バーチャリゼーション連携機能のExtensionPack移行
連携対象ミドルウェアについてサポート対応を迅速におこなうため、バーチャリゼーション連携機能をExtensionPackでの提供に移行しました。
- 以下の機能は非推奨となりました。今後当該機能の廃止を予定しています。
 - 千手システム提供ライブラリ(32bit版): `libsensju.so`, `LIBSENJU200.lib`
※非推奨指定は32bit版のみであり、64bit版(`libsensju_64.so`, `LIBSENJU200_x64.lib`)は含みません。

4.2. バージョン2023.0.0の重要な変更

4.2.1. 共通

- 以下のコマンドは非推奨となりました。今後当該機能の廃止を予定しています。
 - 千手カテゴリ監視項目の履歴保存設定変更 `sjANM_monitorDefault`
- 以下のプロダクトは監視対象プロダクトから除外されました。
 - DB2 UDB

4.3. バージョン2022.0.0の重要な変更

4.3.1. 共通

- 以下のコマンドは非推奨となりました。今後当該機能の廃止を予定しています。

- モニタリング定義情報取得コマンド `sj_getdbtblid.cmd`
- ノードのホスト情報表示コマンド `sjANM_hostInfo`

- 以下のとおり名称が変更となりました。

変更前	変更後
千手データベースサーバー	千手データベースサービス
千手ウェブサーバー	千手ウェブサービス

5. 稼働環境

Senju DevOperation Conductorにて構築された運用管理システム(以下、千手システム)の稼働環境は以下のとおりです。

なお、下記に記載されているOS/プロダクトでも、OS/プロダクト提供ベンダーのサポートが終了した場合は、弊社もベンダーからのサポートが受けられなくなります。そのため、OS/プロダクトの動作に依存する部分については、お客様に対して十分なサポート(調査、対策、改修など)を行うことができなくなりますので予めご了承ください。

このようなOS/プロダクトをご使用の場合は、早めの切り替えをご検討願います。

注釈

- ディスク容量は、千手システムが稼働するのに最低限必要な空き容量を示しています。
- 同様にメモリ容量は、システムが稼働するマシンに装備すべき最低必要量を示しています。
- 1台のマシンで複数の機能を使用する場合、ディスク容量、メモリ容量はそれぞれ各機能の合計分の容量が必要となります。

コンポーネント別稼働環境

- 5.1. 稼働環境の共通制限事項
 - 5.1.1. システムの使用言語及び漢字コード
 - 5.1.2. ファイルシステムに関する制限事項
 - 5.1.3. 千手が利用するOSコマンド
 - 5.1.4. サポートOSに関する機能的な制限事項
 - 5.1.5. その他の制限事項
- 5.2. 千手ブラウザの稼働環境
- 5.3. 千手オフライザの稼働環境
- 5.4. 千手マネージャの稼働環境 (Windows)
- 5.5. 千手マネージャの稼働環境 (Linux)
- 5.6. 千手エージェントの稼働環境 (Windows)
- 5.7. 千手エージェントの稼働環境 (Linux)
- 5.8. 千手エージェントの稼働環境 (UNIX)
- 5.9. 千手センサーの稼働環境
 - 5.9.1. Windowsプロープからssh接続を利用する場合の注意事項
- 5.10. 千手データベースサービスの稼働環境 (Windows)
- 5.11. 千手ウェブサービスの稼働環境
- 5.12. 千手構成ファイルサーバーの稼働環境
- 5.13. SNMPコレクタの稼働環境

機能別稼働環境

- 5.14. 連携プロダクト
 - 5.14.1. 連携プロダクト一覧
- 5.15. 監視対象プロダクト
 - 5.15.1. ORACLE監視
 - 5.15.2. SQL Server監視
 - 5.15.3. PostgreSQL監視
 - 5.15.4. Apache監視
 - 5.15.5. SNMP監視
 - 5.15.6. APサーバー監視
- 5.16. モニタリング監視項目の前提環境
 - 5.16.1. システム情報[BASE]
 - 5.16.2. ディスク[BASE]
 - 5.16.3. プロセス[BASE]
 - 5.16.4. 詳細情報[BASE]
 - 5.16.5. WEBサーバー
 - 5.16.6. DBサーバー
 - 5.16.7. MAILサーバー
 - 5.16.8. APサーバー
 - 5.16.9. ERPパッケージ

- 5.16.10. ネットワーク
- 5.16.11. バーチャリゼーション
- 5.16.12. クラウドサービス
- 5.16.13. コンテナ
- 5.16.14. AIインフラストラクチャー
- 5.16.15. 脚注
- 5.17. コンフィグレーション項目の前提環境

5.1. 稼働環境の共通制限事項

注釈

OS/プロダクト提供ベンダーのサポートが終了した場合、弊社もベンダーからのサポートが受けられず お客様に対して調査、対策、改修など十分なサポートを行うことができなくなります。予めご了承ください。

5.1.1. システムの使用言語及び漢字コード

千手システムで使用する言語環境及び漢字コードは以下のとおりです。他の環境では千手システムが正常に稼働しない場合がありますのでご利用のOS環境をご確認下さい。

- Solaris、Solaris(Intel Platform版)、Linuxの場合
使用言語: 日本語
漢字コード: euc
- HP-UX、AIX、Windowsの場合
使用言語: 日本語
漢字コード: sjis

Senju DevOperation Conductorの稼働アカウントにおいて、漢字コードに対応する次の言語パッケージがインストールされている必要があります。

OS	漢字コード	言語パッケージ
Linux	UTF-8	ja_JP.UTF-8
Linux	EUC	ja_JP.eucJP
HP-UX	SJIS	ja_JP.SJIS
Solaris	EUC	ja
AIX	SJIS	Ja_JP

注釈

マルチエージェント機能を使用する場合(1台のノードに複数のエージェントをインストールする場合)、そのノード内は同一言語環境でご使用下さい。

5.1.2. ファイルシステムに関する制限事項

UNIX/LinuxOSにおいて、千手のインストール先のファイルシステムにnosuid設定は行わないで下さい。

5.1.3. 千手が利用するOSコマンド

UNIX/Linuxで稼働する千手システム内では、下記のOSコマンドを使用しています。コマンドが既定のパス(/bin、/usr/bin、/sbin、/usr/sbin/etc)に存在しない場合、処理がエラーとなる場合があります。

- OSコマンド
UNIX/Linux共通: sar、cp、nohup、su、ls、echo、sh、bash、csh、fuser、gzip、mv、grep、tar、clear

5.1.4. サポートOSに関する機能的な制限事項

- Windows版千手マネージャ
 - 時刻合わせ機能をサポートしていません。
 - UNIX、Linux版千手エージェントへの遠隔ソフトウェア保守をサポートしていません。
 - ユーザーアカウント制御(UAC:User Account Control)機能が「有効」の状態は、サポートしていません。
- Windows版千手エージェント
 - ユーザーアカウント制御(UAC:User Account Control)機能が「有効」の状態では、一部の機能に制限事項があります。詳細

は本書「[ユーザーアカウント制御機能が「有効」な状態での制限事項](#)」を参照して下さい。

- Windows版千手センサー
 - ユーザーアカウント制御(UAC:User Account Control)機能が「有効」の状態では、一部の機能に制限事項があります。詳細は本書「[ユーザーアカウント制御機能が「有効」な状態での制限事項](#)」を参照して下さい。
- Solaris版千手エージェント
 - 遠隔ソフトウェア保守は、サポートしていません。
 - Solarisコンテナ環境は、一部の機能に制限事項があります。詳細は本書「[Solarisコンテナ環境での制限事項](#)」を参照して下さい。
- Linux版千手マネージャ及び千手エージェント
 - 時刻合わせ機能を使用するには、OSの設定が必要です。詳細は本書「[既知の問題と対策](#)」を参照して下さい。
- UNIX/Linux版千手センサー
 - SSHv1を使用した千手センサーのログ監視は、サポートしていません。

注釈

Windows では、デフォルトでユーザーアカウント制御が有効になっています。「無効」にする場合は、以下2つを設定して下さい。

- [ユーザー アカウントの変更]の[ユーザー アカウント制御の設定]で、「通知しない」にする。
- [ローカル セキュリティ ポリシー]の[セキュリティ オプション]で、[ユーザーアカウント制御:管理者承認モードですべての管理者を実行する]を「無効」にする。

5.1.5. その他の制限事項

- メッセージ機能により発信するEメールを携帯電話(フィーチャーフォン)で受信する場合、機種によっては正しく受信できない可能性があります。
- 他社製品のセキュリティホールや、ウイルスによる被害及び対処方法については、弊社では対応致しかねます。ご了承下さい。

5.2. 千手ブラウザの稼働環境

対応機種	下記対応OSのハードウェア互換性リスト(HCL)またはWindowsカタログに記載されたx64アーキテクチャをもつPC及び周辺機器
	Windows 10 日本語版 Windows 11 日本語版
対応OS	Windows Server 2016 日本語版 Windows Server 2019 日本語版 Windows Server 2022 日本語版
ディスク容量	1GB以上
メモリ容量	1GB以上
ネットワーク	本書「 プロトコル／ポート 」をご参照ください。

5.3. 千手オフライザの稼働環境

対応機種	下記対応OSのハードウェア互換性リスト(HCL)またはWindowsカタログに記載されたx64アーキテクチャをもつPC及び周辺機器
	Windows 10 日本語版 Windows 11 日本語版
対応OS	Windows Server 2016 日本語版 Windows Server 2019 日本語版 Windows Server 2022 日本語版
ディスク容量	1GB以上
メモリ容量	1GB以上

5.4. 千手マネージャの稼働環境 (Windows)

対応機種	下記対応OSのハードウェア互換性リスト(HCL)またはWindowsカタログに記載されたx64アーキテクチャをもつPC及び周辺機器 以下はすべて日本語版を指します。
対応OS	Windows Server 2016 Windows Server 2019 Windows Server 2022
ディスク容量	2GB以上 (ファイルシステムはNTFSを前提) 管理情報ファイル、ログファイル、パッチ適用の量により異なります。
メモリ容量	4GB以上
ユーザーID	千手稼働アカウント <code>senju</code> を作成します。
ネットワーク	本書「 プロトコル／ポート 」をご参照ください。

参考

最新のOS対応状況につきましては別紙「サポートOS一覧」をご確認ください。

5.5. 千手マネージャの稼働環境 (Linux)

対応機種	下記対応OSのAMD64、Intel64(x86_64)およびARM64アーキテクチャを持つPC及び周辺機器
対応OS	以下はすべて日本語版を指します。 Red Hat Enterprise Linux 8.x (x86_64, arm64) Red Hat Enterprise Linux 9.x (x86_64, arm64) Oracle Linux 8.x (x86_64, arm64) Oracle Linux 9.x (x86_64, arm64) Amazon Linux 2023 (x86_64, arm64) Ubuntu 22.04 LTS (x86_64, arm64)
ディスク容量	2GB以上 管理情報ファイル、ログファイル、パッチ適用の量により異なります。
メモリ容量	4GB以上
ユーザーID	千手稼働アカウント <code>senju</code> を作成します。
ネットワーク	本書「 プロトコル/ポート 」をご参照ください。

参考

最新のOS対応状況につきましては別紙「サポートOS一覧」をご確認ください。

注釈

Ubuntuにつきましては、以下機能のみ利用できます。

- イベント [BASE] および、[EXTENSION]のランブックオートメーション機能
- モニタリング[BASE]
- コンフィグレーション
- ジョブスケジュール[BASE]
- キャパシティ

注釈

SELinuxを無効化する必要があります。無効化できないときはPermissiveモードを利用して下さい。

以下にて、併記している設定でインストールした際、追加で必要となる外部パッケージを示します。

- Red Hat Enterprise Linux 8.x, Oracle Linux 8.x
 - at-3.xxx.el8
 - bc-1.xxx.el8
 - psmisc-23.xxx.el8
 - perl-5.xxx.el8
 - sysstat-11.x.x.el8
 - tar-1.xx-x.el8
 - gzip-1.x-x.el8
 - langpacks-ja-1.xxx.el8
 - glibc-langpack-ja-2.xx-xx.el8
 - chkconfig-1.xx.x.el8
- Red Hat Enterprise Linux 9.x, Oracle Linux 9.x
 - at-3.xxx.el9
 - bc-1.xxx.el9
 - psmisc-23.xxx.el9
 - perl-5.xxx.el9
 - sysstat-12.x.x.el9
 - tar-1.xx-x.el9
 - gzip-1.xx-x.el9
 - langpacks-ja-3.xxx.el9
 - glibc-langpack-ja-2.xx-xx.el9
 - chkconfig-1.xx.el9
 - initscripts-10.xxx.el9

- libxcrypt-compat-4.xxx.el9
- Amazon Linux 2023
 - at-3.x.xx-xx.amzn2023.x.x
 - bc-1.xx.xx-xx.amzn2023.x.x
 - psmisc-23.x-x.amzn2023.x.x
 - sysstat-12.x.x-xx.amzn2023.x.x
 - chkconfig-1.xx-x.amzn2023.x.x
 - initscripts-10.xx.amzn2023.x.x
 - tar-1.xx-x.amzn2023.x.x
 - gzip-1.xx-x.amzn2023.x.x
 - perl-5.xx.x-xxx.amzn2023.x.x
 - perl-lib-0.xx-xxx.amzn2023.x.x
 - perl-File-Copy-2.xx-xxx.amzn2023.x.x
 - perl-FindBin-1.xx-xxx.amzn2023.x.x
 - libxcrypt-compat-4.x.xx-x.amzn2023.x.x
- Ubuntu 22.04 LTS
 - at_3.x.x
 - bc_1.xx.x
 - psmisc_23.xx.x
 - perl_5.xx.x
 - sysstat_12.x.x
 - procps_3.x.xx
 - libsensors5_x.x.x
 - tar_1.xx
 - gzip_1.xx
 - language-pack-ja-base_xx.xx
 - language-pack-ja_xx.xx

5.6. 千手エージェントの稼働環境 (Windows)

対応機種 下記対応OSのハードウェア互換性リスト(HCL)またはWindowsカタログに記載されたx64アーキテクチャをもつPC及び周辺機器

以下はすべて日本語版を指します。

対応OS
Windows Server 2016
Windows Server 2019
Windows Server 2022

ディスク容量 1GB以上
管理情報ファイル、ログファイル、パッチ適用の量により異なります。

メモリ容量 1GB以上

ユーザーID Administratorsグループに所属する千手稼働用のユーザーIDを作成します。ローカルシステムアカウントを使用することもできます。

ネットワーク 本書「[プロトコル/ポート](#)」をご参照ください。

参考

最新のOS対応状況につきましては別紙「サポートOS一覧」をご確認ください。

5.7. 千手エージェントの稼働環境 (Linux)

対応機種 下記対応OSのAMD64、Intel64(x86_64)およびARM64アーキテクチャをもつPC、及び周辺機

以下はすべて日本語版を指します。
Red Hat Enterprise Linux Server 7.9 (x86_64, arm64)
Red Hat Enterprise Linux 8.x (x86_64, arm64)
Red Hat Enterprise Linux 9.x (x86_64, arm64)
Oracle Linux 7.9 (x86_64, arm64)
Oracle Linux 8.x (x86_64, arm64)
Oracle Linux 9.x (x86_64, arm64)
Amazon Linux 2023 (x86_64, arm64)
Ubuntu 22.04 LTS (x86_64, arm64)
SUSE Linux Enterprise Server 15 (x86_64, arm64)

ディスク容量 1GB以上
管理情報ファイル、ログファイル、パッチ適用の量により異なります。

メモリ容量 1GB以上

ユーザーID 千手稼働用のユーザーIDを作成します。

ネットワーク 本書「[プロトコル/ポート](#)」をご参照ください。

参考

最新のOS対応状況につきましては別紙「サポートOS一覧」をご確認ください。

注釈

Ubuntu、SUSE Linux Enterprise Serverにつきましては以下機能のみ利用できます。

- イベント [BASE] および、[EXTENSION]のランブックオートメーション機能
- モニタリング[BASE]
- コンフィグレーション
- ジョブスケジュール[BASE]
- キャパシティ

注釈

SELinux/AppArmorを無効化する必要があります。SELinuxについては無効化できないときはPermissiveモードを利用して下さい。

以下にて、併記している設定でインストールした際、追加で必要となる外部パッケージを示します。

- Red Hat Enterprise Linux 7.9, Oracle Linux 7.9
 - at-3.xxx.el7
 - bc-1.xxx.el7
 - psmisc-22.xxx.el7
 - perl-5.xxx.el7
 - sysstat-10.x.x.el7
 - tar-1.xx-xx.el7
 - gzip-1.x-xx.el7
 - chkconfig-1.x.x.el7
- Red Hat Enterprise Linux 8.x, Oracle Linux 8.x
 - at-3.xxx.el8
 - bc-1.xxx.el8
 - psmisc-23.xxx.el8
 - perl-5.xxx.el8
 - sysstat-11.x.x.el8
 - tar-1.xx-x.el8
 - gzip-1.x-x.el8
 - langpacks-ja-1.xxx.el8
 - glibc-langpack-ja-2.xx-xx.el8
 - chkconfig-1.xx.x.el8

- Red Hat Enterprise Linux 9.x, Oracle Linux 9.x
 - at-3.xxx.el9
 - bc-1.xxx.el9
 - psmisc-23.xxx.el9
 - perl-5.xxx.el9
 - sysstat-12.x.x.el9
 - tar-1.xx-x.el9
 - gzip-1.xx-x.el9
 - langpacks-ja-3.xxx.el9
 - glibc-langpack-ja-2.xx-xx.el9
 - chkconfig-1.xx.el9
 - initscripts-10.xxx.el9
 - libxcrypt-compat-4.xxx.el9
- Amazon Linux 2023
 - at-3.x.xx-xx.amzn2023.x.x
 - bc-1.xx.xx-xx.amzn2023.x.x
 - psmisc-23.x-x.amzn2023.x.x
 - sysstat-12.x.x-xx.amzn2023.x.x
 - chkconfig-1.xx-x.amzn2023.x.x
 - initscripts-10.xx.amzn2023.x.x
 - tar-1.xx-x.amzn2023.x.x
 - gzip-1.xx-x.amzn2023.x.x
 - perl-5.xx.x-xxx.amzn2023.x.x
 - perl-lib-0.xx-xxx.amzn2023.x.x
 - perl-File-Copy-2.xx-xxx.amzn2023.x.x
 - perl-FindBin-1.xx-xxx.amzn2023.x.x
 - libxcrypt-compat-4.x.xx-x.amzn2023.x.x
- Ubuntu 22.04 LTS
 - at_3.x.x
 - bc_1.xx.x
 - psmisc_23.xx.x
 - perl_5.xx.x
 - sysstat_12.x.x
 - procps_3.x.xx
 - libsensors5_x.x.x
 - tar_1.xx
 - gzip_1.xx
 - language-pack-ja-base_xx.xx
 - language-pack-ja_xx.xx
- SUSE LINUX Enterprise Server 15
 - at_3.x.xx-x.x
 - bc-1.xx.x-x.x
 - insserv-compat-0.x-x.x.x
 - psmisc-23.x-x.x.x.x
 - sysstat-12.x.x-x.x.x
 - tar-1.xx-x.x.x
 - gzip-1.xx-x.x.x
 - perl-5.xx.x-x.x

5.8. 千手エージェントの稼働環境 (UNIX)

対応OS	サポート状況については別途お問い合わせください。
ディスク容量	1GB以上 管理情報ファイル、ログファイル、パッチ適用の量により異なります。
メモリ容量	1GB以上
ユーザーID	千手稼働用のユーザーIDを作成します。
ネットワーク	本書「 プロトコル/ポート 」をご参照ください。

5.9. 千手センサーの稼働環境

千手エージェント (HP-UX、Solaris、AIX、Linux、Windows) の稼働環境に準じます。対応する千手エージェントの稼働環境情報を参照ください。

- 千手センサーのOSがWindowsの場合、ネットワークアクセスの認証方式は、「クラシック - ローカル ユーザーがローカルユーザーとして認証する」の指定が必要です。「コントロール パネル」の「管理ツール」から「ローカルセキュリティポリシー」の「セキュリティオプション」を選択し、「ネットワーク アクセス:ローカルアカウントの共有とセキュリティ モデル」の設定を、「クラシック -ローカル ユーザーがローカルユーザーとして認証する」に変更して下さい。
- 千手センサーのOSがLinuxまたはUNIXである場合、[BASE]項目の監視を行うためにはプロブノードからセンサーノードにtelnetアクセスまたはSSHアクセスを許可する必要があります。
- 千手センサーのログ監視を利用する場合、監視対象ログファイルのサイズに応じたプロブノードのディスク容量が必要です。
- 仮想サーバーホストを千手センサーとして登録する場合、監視対象の台数に応じたプロブノードのディスク容量が必要です。

注釈

千手センサーのOSがWindowsの場合、プロブノードに2021年8月以降のOSセキュリティパッチを適用する必要があります。詳細については以下を参照ください。

WINDOWS DCOM Server セキュリティ機能バイパスの変更を管理する (CVE-2021-26414)

<https://support.microsoft.com/topic/kb5004442-manage-changes-for-windows-dcom-server-security-feature-bypass-cve-2021-26414-f1400b52-c141-43d2-941e-37ed901c769c>

5.9.1. Windowsプロブからssh接続を利用する場合の注意事項

Windowsをプロブとしてssh接続を利用する場合、接続先がSHA1の暗号化方式に対応している必要があります。新しいOSではデフォルトで暗号化方式(SHA1)が無効化されている場合があるため、必要に応じて、千手センサー側でSHA1を有効化する設定を行って下さい。

有効化にする手順の例を下記に示します。

- 千手センサーのOSが Windowsの場合

C:\ProgramData\ssh\sshd_config に以下の設定を行ってください。

```
MACs hmac-md5,hmac-sha1
PubkeyAcceptedKeyTypes=+ssh-rsa
HostkeyAlgorithms=+ssh-rsa
```

- 千手センサーのOSが Linux(RHEL9)の場合

ターミナルから以下のコマンドを実行して下さい。

```
1. SHA1 サブポリシーを DEFAULT 暗号化ポリシーに適用します。
$ update-crypto-policies --set DEFAULT:SHA1

2. システムを再起動します。
$ reboot

3. 現在の暗号化ポリシーを確認します。
$ update-crypto-policies --show
DEFAULT:SHA1
```

5.10. 千手データベースサービスの稼働環境 (Windows)

千手マネージャあるいは、千手エージェントに千手データベースサービスを追加して利用する場合、以下の環境が必要になります。

対応機種	下記対応OSのハードウェア互換性リスト(HCL)またはWindowsカタログに記載されたx64アーキテクチャをもつPCおよび周辺機器。
対応OS	千手エージェント (Windows) の稼働環境に準じる
ディスク容量	千手マネージャまたは、千手エージェントのディスク容量に加えさらに10GB程度必要です。(保存する履歴データ量に依存します。)
メモリ容量	千手マネージャまたは、千手エージェントのメモリ容量に加えさらに4GB程度必要です。
データベースシステム	Microsoft SQL Server 2016 Microsoft SQL Server 2017 Microsoft SQL Server 2019 Microsoft SQL Server 2022
ネットワーク	本書「 プロトコル／ポート 」をご参照ください。
コマンド	sqlcmd, bcp

参考

データベースシステム (RDBMS (SQL Server)) のService Packレベルに対する対応状況につきましては、Senjuインフォメーションセンターまでお問合せ下さい。

注釈

- WSFC上にインストールする場合、SQL Server StandardあるいはEnterpriseのエディションが必要となります。
- 千手データベースサービス稼働ノードと接続先データベース稼働ノードが異なる場合、千手データベースサービス稼働ノードに上記コマンドが導入されていない可能性があり、その際は個別に導入が必要です。

5.11. 千手ウェブサービスの稼働環境

千手マネージャあるいは、千手エージェントに千手ウェブサービスを追加して利用する場合、以下の環境が必要になります。

対応機種	下記対応OSのハードウェア互換性リスト(HCL)またはWindowsカタログに記載されたx64アーキテクチャをもつPCおよび周辺機器。
対応OS	千手エージェント (Windows) の稼働環境に準じる
WEBサーバー	Microsoft Internet Information Service 10.0
ディスク容量	千手マネージャまたは、千手エージェントのディスク容量に加えさらに2GB程度必要です。
メモリ容量	千手マネージャまたは、千手エージェントのメモリ容量に加えさらに1GB程度必要です。
ネットワーク	本書「 プロトコル／ポート 」をご参照ください。
コマンド	sqlcmd, bcp

注釈

- 千手ウェブサービスは日本語環境で稼働させる必要があります。
クラウド環境で提供されるWindowsイメージなど英語版Windows環境で千手ウェブサービスを稼働させる場合、システムおよびSenju DevOperation Conductorの稼働アカウントの地域と言語の設定を日本語版の環境相当になるように設定して下さい。設定手順はMicrosoft社のドキュメントを参照願います。
 - Azure 環境における Windows Server の日本語環境化について
https://docs.microsoft.com/ja-jp/archive/blogs/jpaztech/japanese_langpack_etc
- 千手ウェブサービス稼働ノードと接続先データベース稼働ノードが異なる場合、千手ウェブサービス稼働ノードに上記コマンドが導入されていない可能性があり、その際は個別に導入が必要です。

千手ウェブサービスの導入先には以下をインストールしておく必要があります。

- .NET Framework 4.6.1 以上
- Web サーバー (IIS)
 - 基本認証
 - 静的なコンテンツ
 - ISAPI 拡張機能
 - ASP
 - ASP.NET または ASP.NET 4.5

(Webブラウザ推奨稼働環境)

対応機種	Webブラウザの動作するコンピュータ
対応OS	PC: 千手ブラウザの稼働環境に準じる スマートフォン: iOS
	推奨稼働環境(PC): 日本語版 Microsoft Edge (Chromium)
Webブラウザ	日本語版 Google Chrome 推奨稼働環境(スマートフォン): 対応OSで稼働するSafari

注釈

- 上記推奨バージョンは、各開発元のリリースおよび更新状況に応じて今後変更する場合があります。
- アップデートバージョンについては各製品の最新のものを利用して下さい。

5.12. 千手構成ファイルサーバーの稼働環境

千手エージェント (Windows) の稼働環境に準じます。本紙 [千手エージェントの稼働環境\(Windows\)](#) を参照ください。

5.13. SNMPコレクタの稼働環境

千手エージェント (HP-UX、Solaris、AIX、Linux、Windows) の稼働環境に準じます。本紙の対応する千手エージェントの稼働環境を参照ください。

5.14. 連携プロダクト

5.14.1. 連携プロダクト一覧

千手システムと連携可能なプロダクトは以下のとおりです。稼働環境については別紙 **Senju DevOperation Conductor Extension Pack** をご参照ください。

- VMware vSphere
- Hyper-V
- Job Scheduler for R/3
- CCMS Monitoring for mySAP
- AWS: Amazon Web Service
- Microsoft Azure
- Google Cloud
- OCI: Oracle Cloud Infrastructure
- IBM Cloud
- Docker
- Kubernetes
- Podman
- Red Hat OpenShift
- NVIDIA GPU

5.15. 監視対象プロダクト

5.15.1. ORACLE監視

ORACLE監視でサポートしているORACLEのバージョンとOS種別の組み合わせは以下の通りです。

OS種別	ORACLEバージョン
Linux	19c (19.3)
Windows	19c (19.3)

注釈

- 監視対象となるOracleデータベースのバージョンに対応したOracle Clientをインストールして下さい。
- 千手センサーとプローブノードのOS種別は同一である必要があります。

5.15.2. SQL Server監視

SQL Server監視でサポートしているSQL ServerのバージョンとOS種別の組み合わせは以下の通りです。

OS種別	SQL Serverバージョン
Windows	2016
	2017
	2019
	2022

注釈

SQL Server監視を行う際に、千手センサーとプローブノードのDBバージョン、OS種別は同一である必要があります。

5.15.3. PostgreSQL監視

別紙 **Senju DevOperation Conductor Extension Pack** をご参照ください。

5.15.4. Apache監視

Apache監視でサポートしているApacheのバージョンとOS種別の組み合わせは以下の通りです。

OS種別	Apacheバージョン
千手エージェントの稼働環境に準じる	2.4

注釈

パッチバージョンへの対応状況についての詳細は、Senjuインフォメーションセンターまでお問合せ下さい。

5.15.5. SNMP監視

SNMP(Simple Network Management Protocol)で、サポートしているバージョンは、SNMPv1、v2c、v3です。

5.15.6. APサーバー監視

APサーバー監視でサポートしている監視対象APサーバーは以下の通りです。

APサーバー名	バージョン
Oracle WebLogic Server	12c R2(12.2.1.3) 12c (12.1)
JBoss Enterprise Application Platform	7.1.0

監視対象APサーバー毎の対応OSは以下の通りです。

エージェント/プロブノードOS	エージェント/プロブJVM
Linux	APサーバーの稼働環境に準じる
Windows	APサーバーの稼働環境に準じる

注釈

- パッチバージョンへの対応状況についての詳細は、Senjuインフォメーションセンターまでお問合せ下さい。

注釈

- Oracle WebLogic Serverの監視において、管理ポートを有効にした状態で稼働するWebLogicの監視は対応していません。

注釈

- JBoss EAPの監視において、クラスターモードで稼働するJBoss監視は対応していません。
- JBoss EAPの監視項目の詳細は、Senjuインフォメーションセンターまでお問合せ下さい。

5.16. モニタリング監視項目の前提環境

注釈

- プローブノードおよび千手センサーで使用するプロトコルやポートについては、本書「[プロトコル／ポート](#)」をご参照ください。
- 千手センサーの種別により監視可能な監視項目が異なります。
- 千手センサーのOSがLinuxまたはUNIXである場合、[BASE]項目の監視を行うためにはプローブノードからセンサーノードにtelnetアクセスまたはSSHアクセスを許可する必要があります。
- 各拡張機能で監視対象となる連携プロダクトの対応バージョンは、本書「[連携プロダクト](#)」および「[監視対象プロダクト](#)」を参照して下さい。

5.16.1. システム情報[BASE]

監視項目名	監視対象ノード(エージェント)	監視対象ノード(センサー)	プローブノード
CPU使用率(%)[UNIX]	UNIX/ Linux	UNIX/ Linux	(any)
CPU使用率(%)[WMI]	Windows + WMI	WMI	Windows
CPU使用率(%)[SNMP]	—	SNMP [1]	(any)
仮想メモリ使用率(%)[UNIX]	UNIX/ Linux	UNIX/ Linux	(any)
仮想メモリ使用率(%)[WMI]	Windows + WMI	WMI	Windows
仮想メモリ使用率(%)[SNMP]	—	SNMP [2]	(any)
稼働プロセス数(個)[UNIX]	UNIX/ Linux	UNIX/ Linux	(any)
稼働プロセス数(個)[WMI]	Windows + WMI	WMI	Windows
稼働プロセス数(個)[SNMP]	—	SNMP [3]	(any)

5.16.2. ディスク[BASE]

監視項目名	監視対象ノード(エージェント)	監視対象ノード(センサー)	プローブノード
ディスク使用率(%)[UNIX]	UNIX/ Linux [4]	UNIX/ Linux	(any)
ディスク使用率(%)[WMI]	Windows + WMI	WMI	Windows
ディスク使用量(MB)[UNIX]	UNIX/ Linux [4]	UNIX/ Linux	(any)
ディスク使用量(MB)[WMI]	Windows + WMI	WMI	Windows
ディスク未使用量(MB)[UNIX]	UNIX/ Linux [4]	UNIX/ Linux	(any)
ディスク未使用量(MB)[WMI]	Windows + WMI	WMI	Windows

5.16.3. プロセス[BASE]

監視項目名	監視対象ノード(エージェント)	監視対象ノード(センサー)	プローブノード
プロセス別CPU使用率(%)[UNIX]	UNIX/ Linux	UNIX/ Linux	(any)
プロセス別CPU使用率(%)[WMI]	Windows + WMI	WMI	Windows
プロセス別メモリ使用量(MB)[UNIX]	UNIX/ Linux	UNIX/ Linux	(any)
プロセス別メモリ使用量(MB)[WMI]	Windows + WMI	WMI	Windows
同一プロセス名稼働数[UNIX]	UNIX/ Linux	UNIX/ Linux	(any)
同一プロセス名稼働数[WMI]	Windows + WMI	WMI	Windows
プロセス稼働監視[UNIX]	UNIX/ Linux	UNIX/ Linux	(any)
プロセス稼働監視[WMI]	Windows + WMI	WMI	Windows

5.16.4. 詳細情報[BASE]

監視項目名	監視対象ノード(エージェント)	監視対象ノード(センサー)	プローブノード
CPU使用率(%)[UNIX]	UNIX/ Linux	UNIX/ Linux	(any)

監視項目名	監視対象ノード(エージェント)	監視対象ノード(センサー)	プローブノード
CPU使用率(%)[WMI]	Windows + WMI	WMI	Windows
プロセッサ別CPU使用率(%)[UNIX]	UNIX/ Linux	UNIX/ Linux	(any)
プロセッサ別CPU使用率(%)[WMI]	Windows + WMI	WMI	Windows
仮想メモリ使用率(%)[UNIX]	UNIX/ Linux	UNIX/ Linux	(any)
仮想メモリ使用率(%)[WMI]	Windows + WMI	WMI	Windows
稼働プロセス数(個)[UNIX]	UNIX/ Linux	UNIX/ Linux	(any)
稼働プロセス数(個)[WMI]	Windows + WMI	WMI	Windows
ディスク使用率(%)[UNIX]	UNIX/ Linux	UNIX/ Linux	(any)
ディスク使用率(%)[WMI]	Windows + WMI	WMI	Windows
ディスク使用量(KB)[UNIX]	UNIX/ Linux	UNIX/ Linux	(any)
ディスク使用量(KB)[WMI]	Windows + WMI	WMI	Windows
ディスク未使用量(KB)[UNIX]	UNIX/ Linux	UNIX/ Linux	(any)
ディスク未使用量(KB)[WMI]	Windows + WMI	WMI	Windows
ディスク全体量(KB)[UNIX]	UNIX/ Linux	UNIX/ Linux	(any)
ディスク全体量(KB)[WMI]	Windows + WMI	WMI	Windows
ディスク使用量(MB)[UNIX]	UNIX/ Linux	UNIX/ Linux	(any)
ディスク使用量(MB)[WMI]	Windows + WMI	WMI	Windows
ディスク未使用量(MB)[UNIX]	UNIX/ Linux	UNIX/ Linux	(any)
ディスク未使用量(MB)[WMI]	Windows + WMI	WMI	Windows
ディスク全体量(MB)[UNIX]	UNIX/ Linux	UNIX/ Linux	(any)
ディスク全体量(MB)[WMI]	Windows + WMI	WMI	Windows
プロセス別CPU使用率(%)[UNIX]	UNIX/ Linux	UNIX/ Linux	(any)
プロセス別CPU使用率(%)[WMI]	Windows + WMI	WMI	Windows
プロセス別メモリ使用量(KB)[UNIX]	UNIX/ Linux	UNIX/ Linux	(any)
プロセス別メモリ使用量(KB)[WMI]	Windows + WMI	WMI	Windows
プロセス別メモリ使用量(MB)[UNIX]	UNIX/ Linux	UNIX/ Linux	(any)
プロセス別メモリ使用量(MB)[WMI]	Windows + WMI	WMI	Windows
プロセス別物理メモリ使用量(KB)[UNIX]	UNIX/ Linux	UNIX/ Linux	(any)
プロセス別物理メモリ使用量(KB)[WMI]	Windows + WMI	WMI	Windows
プロセス別物理メモリ使用量(MB)[UNIX]	UNIX/ Linux	UNIX/ Linux	(any)
プロセス別物理メモリ使用量(MB)[WMI]	Windows + WMI	WMI	Windows
同一プロセス名稼働数[UNIX]	UNIX/ Linux	UNIX/ Linux	(any)
同一プロセス名稼働数[WMI]	Windows + WMI	WMI	Windows
プロセス別CPU使用率(親プロセスのみ)(%)[UNIX]	UNIX/ Linux	UNIX/ Linux	(any)
プロセス別メモリ使用量(親プロセスのみ)(KB)[UNIX]	UNIX/ Linux	UNIX/ Linux	(any)
プロセス別メモリ使用量(親プロセスのみ)(MB)[UNIX]	UNIX/ Linux	UNIX/ Linux	(any)
プロセス別物理メモリ使用量(親プロセスのみ)(KB)[UNIX]	UNIX/ Linux	UNIX/ Linux	(any)
プロセス別物理メモリ使用量(親プロセスのみ)(MB)[UNIX]	UNIX/ Linux	UNIX/ Linux	(any)
同一プロセス名稼働数(親プロセス)[UNIX]	UNIX/ Linux	UNIX/ Linux	(any)
物理メモリ使用率(%)[UNIX]	UNIX/ Linux [6]	UNIX/ Linux [6]	(any)
物理メモリ使用率(%)[WMI]	Windows + WMI	WMI	Windows
コミットチャージ使用率(%)[WMI]	Windows + WMI	WMI	Windows
ページIN/バイト数(KB/秒)[UNIX]	UNIX/ Linux	UNIX/ Linux	(any)
ページOUT/バイト数(KB/秒)[UNIX]	UNIX/ Linux	UNIX/ Linux	(any)
CPU使用率: ユーザーモード(%)[UNIX]	UNIX/ Linux	UNIX/ Linux	(any)
CPU使用率: ユーザーモード(%)[WMI]	Windows + WMI	WMI	Windows
実行待ちスレッド数[WMI]	Windows + WMI	WMI	Windows
実行待ちプロセス数[UNIX]	UNIX/ Linux	UNIX/ Linux	(any)
稼働スレッド数[WMI]	Windows + WMI	WMI	Windows
CPUハードウェア割り込み数(/秒)[UNIX]	UNIX/ Linux	UNIX/ Linux	(any)
CPUハードウェア割り込み数(/秒)[WMI]	Windows + WMI	WMI	Windows
サービス稼働確認[WMI]	Windows + WMI	WMI	Windows
システムポート稼働確認	(any)	指定ポートへのアクセスが可能	(any)
TELNETポート稼働確認	(any)	TELNETポートへのアクセスが可能	(any)

監視項目名	監視対象ノード(エージェント)	監視対象ノード(センサー)	プローブノード
FTPポート稼働確認	(any)	FTPポートへのアクセスが可能	(any)
FTPSポート稼働確認	(any)	FTPSポートへのアクセスが可能	(any)
ネットワーク接続所要時間(ミリ秒)	(any)	指定ポートへのアクセスが可能	(any)
TELNET所要時間(ミリ秒) [5]	(any)	TELNETポートへのアクセスが可能	(any)
FTPファイル送信所要時間(秒)	(any)	FTPポートへのアクセスが可能	(any)
FTPファイル受信所要時間(秒)	(any)	FTPポートへのアクセスが可能	(any)
ホスト名解決所要時間(ミリ秒)	(any)	—	—
NTP時刻取得所要時間(ミリ秒)	(any)	—	—
コマンド実行時間(秒)	(any)	—	—
プロセス稼働監視[UNIX]	UNIX/ Linux	UNIX/ Linux	(any)
プロセス稼働監視[WMI]	Windows + WMI	WMI	Windows
ファイル改竄監視	(any)	—	—
ファイル更新監視	(any)	—	—
CPU使用率TOP(n)プロセス(%)[UNIX]	UNIX/ Linux	UNIX/ Linux	(any)
CPU使用率TOP(n)プロセス(%)[WMI]	Windows + WMI	WMI	Windows
メモリ使用量TOP(n)プロセス(KB)[UNIX]	UNIX/ Linux	UNIX/ Linux	(any)
メモリ使用量TOP(n)プロセス(KB)[WMI]	Windows + WMI	WMI	Windows
メモリ使用量TOP(n)プロセス(MB)[UNIX]	UNIX/ Linux	UNIX/ Linux	(any)
メモリ使用量TOP(n)プロセス(MB)[WMI]	Windows + WMI	WMI	Windows
物理メモリ使用量TOP(n)プロセス(KB)[UNIX]	UNIX/ Linux	UNIX/ Linux	(any)
物理メモリ使用量TOP(n)プロセス(KB)[WMI]	Windows + WMI	WMI	Windows
物理メモリ使用量TOP(n)プロセス(MB)[UNIX]	UNIX/ Linux	UNIX/ Linux	(any)
物理メモリ使用量TOP(n)プロセス(MB)[WMI]	Windows + WMI	WMI	Windows
ディスクI/O数(/秒)[UNIX]	UNIX/ Linux	UNIX/ Linux	(any)
ディスクI/O数(/秒)[WMI]	Windows + WMI	WMI	Windows
ディスクI/Oバイト数(KB/秒)[UNIX]	UNIX/ Linux	UNIX/ Linux	(any)
ディスクI/Oバイト数(KB/秒)[WMI]	Windows + WMI	WMI	Windows
ディスクI/O待ちプロセス数(/秒)[UNIX]	UNIX/ Linux	UNIX/ Linux	(any)
ディスクI/O待ちプロセス数(/秒)[WMI]	Windows + WMI	WMI	Windows
ディスクI/O WAIT率(%)[UNIX]	UNIX/ Linux	UNIX/ Linux	(any)
ディスクI/O所要時間(秒)	(any)	—	—
ディスクI/O書き込み密度(回/秒)	(any)	—	—
ディスクI/O読み込み密度(回/秒)	(any)	—	—
ディスクI/O書き込みスループット(MB/秒)	(any)	—	—
ディスクI/O読み込みスループット(MB/秒)	(any)	—	—
OS稼働日数(日)[UNIX]	UNIX/ Linux	UNIX/ Linux	(any)
OS稼働日数(日)[WMI]	Windows	WMI	Windows
ロードアベラージ[UNIX]	UNIX/ Linux	UNIX/ Linux	(any)

5.16.5. WEBサーバー

監視項目名	監視対象ノード(エージェント)	監視対象ノード(センサー)	プローブノード
HTTPポート稼働確認 [7] [9]	(any)	HTTPポートへのアクセスが可能	(any)
HTTPSポート稼働確認 [8] [9]	(any)	HTTPSポートへのアクセスが可能	(any)
URL応答確認 [7] [9]	(any)	http通信が可能	(any)
URL応答時間(秒) [7] [9]	(any)	http通信が可能	(any)
URL応答確認(https) [8] [9]	(any)	https通信が可能	(any)
URL応答時間(https)(秒) [8] [9]	(any)	https通信が可能	(any)
Webページ更新監視 [7] [9]	(any)	http通信が可能	(any)
SSL証明書期限監視 [8] [9]	(any)	https通信が可能	(any)
“Apache:” で始まる全ての監視項目 [7] [10]	(any)	Apacheが稼働 + http通信が可能	(any)
“IIS:” で始まる全ての監視項目 [11]	Windows + WMI	WMI IISが稼働	Windows

以下の監視項目については別紙 **Senju DevOperation Conductor Extension Pack** をご参照ください。

- “Webサイト”で始まる全ての監視項目
- “WebAPI”で始まる全ての監視項目
- “Synthetics:”で始まる全ての監視項目

5.16.6. DBサーバー

監視項目名	監視対象ノード(エージェント)	監視対象ノード(センサー)	プローブノード
“ORACLE: DB”で始まる全ての監視項目	Windows	—	—
“ORACLE:”で始まる上記以外全ての監視項目	(any) [12]	Oracleが稼働 [12]	(any) [13]
“SQL Server: DB”で始まる全ての監視項目	Windows	—	—
“SQL Server:”で始まる上記以外全ての監視項目	Windows	Micorsoft SQL Serverが稼働	Windows

以下の監視項目については別紙 **Senju DevOperation Conductor Extension Pack** をご参照ください。

- “PostgreSQL:”で始まる全ての監視項目

5.16.7. MAILサーバー

監視項目名	監視対象ノード(エージェント)	監視対象ノード(センサー)	プローブノード
SMTPポート稼働確認			
SMTPSポート稼働確認			
POP3ポート稼働確認	(any)	確認対象サービスが稼働	(any)
POP3Sポート稼働確認			
IMAPポート稼働確認			
IMAPSポート稼働確認			
SMTPメール送信時間(認証なし)(ミリ秒)			
SMTPメール送信時間(認証あり)(ミリ秒)	(any)	—	—
POP3メール受信時間(ミリ秒)			
IMAPメール受信時間(ミリ秒)			

5.16.8. APサーバー

監視項目名	監視対象ノード(エージェント)	監視対象ノード(センサー)	プローブノード
“WLS:”で始まる全ての監視項目 [14] [15] [16]	(any)	WebLogic Serverが稼働	(any)
“JBoss:”で始まる全ての監視項目 [14] [15] [17]	Linux / Windows	JBossが稼働	Linux / Windows
“.NET Framework:”で始まる全ての監視項目	Windows + WMI	WMI IISが稼働	Windows

5.16.9. ERPパッケージ

監視項目名	監視対象ノード(エージェント)	監視対象ノード(センサー)	プローブノード
“mySAP:”で始まる全ての監視項目	Linux / Windows	mySAPが稼働	Linux / Windows

5.16.10. ネットワーク

監視項目名	監視対象ノード(エージェント)	監視対象ノード(センサー)	プローブノード
パケット監視	ICMPパケットが到達可能	ICMPパケットが到達可能	(any)
SNMP監視	SNMP [18]	SNMP [18]	(any)

5.16.11. バーチャリゼーション

以下の監視項目については別紙 **Senju DevOperation Conductor Extension Pack** をご参照ください。

- “VMware:” で始まる全ての監視項目
- “Hyper-V:” で始まる全ての監視項目

5.16.12. クラウドサービス

以下の監視項目については別紙 **Senju DevOperation Conductor Extension Pack** をご参照ください。

- “AWS:” で始まる全ての監視項目
- “Azure:” で始まる全ての監視項目
- “GCP:” で始まる全ての監視項目
- “OCI:” で始まる全ての監視項目
- “IBM Cloud:” で始まる全ての監視項目

5.16.13. コンテナ

以下の監視項目については別紙 **Senju DevOperation Conductor Extension Pack** をご参照ください。

- “Docker:” で始まる全ての監視項目
- “Kubernetes:” で始まる全ての監視項目
- “Podman:” で始まる全ての監視項目
- “OpenShift:” で始まる全ての監視項目

5.16.14. AIインフラストラクチャー

以下の監視項目については別紙 **Senju DevOperation Conductor Extension Pack** をご参照ください。

- “NVIDIA GPU:” で始まる全ての監視項目

5.16.15. 脚注

[1] 以下のOIDの値が正しく取得可能なSNMPエージェントが必要です。

対象OS	OID	MIB
Linux,Solaris,AIX	1.3.6.1.2.1.25.3.3.1.2	hrProcessorLoad
HP-UX	1.3.6.1.4.1.11.2.3.1.1	computerSystem

[2] 以下のOIDの値が正しく取得可能なSNMPエージェントが必要です。ただし、VMware ESXiの監視は行えません。

対象OS	OID	MIB
共通	1.3.6.1.2.1.25.2	hrStorage

[3] 以下のOIDの値が正しく取得可能なSNMPエージェントが必要です。

対象OS	OID	MIB
HP-UX	1.3.6.1.4.1.11.2.3.1.4.1.0	processNum
AIX	1.3.6.1.4.1.2.6.191.7.1.0	aixProcNum
その他	1.3.6.1.2.1.25.1.6	hrSystemProcesses

[4](1,2,3) Linux版およびUNIX版の亲手エージェントにおけるディスク監視項目は、ローカルにマウントされた以下のファイルシステムのみ対応します。
NFSでマウントされたディスクの監視を行う場合は追加設定が必要です。設定方法につきましては、ユーザーズガイド「モニタリング」の「UNIXのディスク監視においてNFSでマウントされたディスクを監視したい場合の設定」を参照して下さい。

対象OS	対応ファイルシステム
Linux	Ext3 Ext4 XFS
HP-UX	HFS VxFS
Solaris	UFS ZFS
AIX	JFS JFS2

- [5] Windowsの場合64bit版OSに対して監視可能です。
- [6](1,2) AIXにおいて、bos.perf.tools(5.2以降)をインストールする必要があります。
- [7](1,2,3,4,5) 実際の監視は、監視タスクのパラメータで指定されたURLでアクセスされるhttpサーバーに対して行います。
- [8](1,2,3,4) 実際の監視は、監視タスクのパラメータで指定されたURLでアクセスされるhttpsサーバーに対して行います。
- [9](1,2,3,4,5,6,7,8) ユーザー認証は、匿名認証と基本認証(Basic認証)に対応しています。統合Windows認証などのベンダー独自の認証方式には対応していません。
- [10] 別途監視するApacheサーバーのmod_statusモジュールを使用するための設定が必要です。設定方法につきましては、セットアップガイド「カスタマイズ/オプション機能の設定」を参照して下さい。
- [11] 以下の監視項目は、下位互換性のために存在します。監視機能は利用できません。
- IIS:FTPサーバー転送バイト数(Byte/秒)[WMI]
 - IIS:FTPサーバー接続数[WMI]
 - IIS:FTPサーバー転送ファイル数[WMI]
- [12](1,2) Oracleのリスナーサービスが起動されている必要があります。
- [13] 別途Oracle Clientのインストールが必要です。インストール方法につきましては、セットアップガイド「カスタマイズ/オプション機能の設定」をご覧ください。
- [14](1,2) 監視対象のAPサーバーと同じJava実行環境を設定し、その設定をAPサーバー監視用設定コマンドで登録しておく必要があります。詳細につきましては、セットアップガイド「カスタマイズ/オプション機能の設定」を参照して下さい。
- [15](1,2) APサーバーで、情報取得ができるように設定されている必要があります。詳細につきましては、セットアップガイド「カスタマイズ/オプション機能の設定」を参照して下さい。
- [16] 以下の監視項目は、監視対象のWebLogicのバージョンが 12.2.1.3 以降の場合、利用できません。
- WLS:ガベージコレクション回数
- [17] 以下の監視項目は、下位互換性のために存在します。監視機能は利用できません。
- JBoss:コミットされたトランザクション数
 - JBoss:ロールバックされたトランザクション数
 - JBoss:アクティブなトランザクション数
 - JBoss:スレッドプール処理済リクエスト数
 - JBoss:JCA接続プール平均接続時間(ミリ秒)
 - JBoss:JCA接続プール接続待ちスレッド数
 - JBoss:JCA接続プール最大接続待ちスレッド数
 - JBoss:Webアプリケーションサーブレット要求数
 - JBoss:Webアプリケーションサーブレット平均応答時間(ミリ秒)
- [18](1,2) 以下のOIDの値が正しく取得可能なSNMPエージェントが必要です。

監視項目	OID	MIB
共通	1.3.6.1.2.1.2	interfaces
送信データ数(KByte/秒)[SNMP]		
受信データ数(KByte/秒)[SNMP]		
総データ数[送信+受信](KByte/秒)[SNMP]		
インターフェース別送信データ数(KByte/秒)[SNMP]	1.3.6.1.2.1.31.1.1.1	ifXEntry
インターフェース別受信データ数(KByte/秒)[SNMP]		
インターフェース別総データ数[送信+受信](KByte/秒)[SNMP]		

5.17. コンフィグレーション項目の前提環境

カテゴリ	種別	ノード種別	OS種別	接続方法	プロブノード	
千手構成管理項目	千手基本情報	千手エージェント	Windows	ローカル	—	
				リモート	千手マネージャ	
			Unix/Linux	ローカル	—	
				リモート	千手マネージャ	
			千手センサー※1	Windows	リモート	千手マネージャ
				Unix/Linux	リモート	千手マネージャ
千手パッチ情報	千手エージェント	Unix/Linux	ローカル	—		
			リモート	千手マネージャ		
		Windows	ローカル	—		
			リモート	千手マネージャ		
		ホスト情報	千手エージェント	Windows	ローカル	—
					リモート※2	Windows
Unix/Linux	ローカル			—		
	リモート※3			Windows/Unix/Linux		
千手センサー	Windows			リモート※2	Windows	
	Unix/Linux			リモート※3	Windows/Unix/Linux	
ディスク情報	千手エージェント	Windows	ローカル	—		
			リモート※2	Windows		
		Unix/Linux	ローカル	—		
			リモート※3	Windows/Unix/Linux		
		千手センサー	Windows	リモート※2	Windows	
			Unix/Linux	リモート※3	Windows/Unix/Linux	
ネットワーク情報	千手エージェント	Windows	ローカル	—		
			リモート※2	Windows		
		Unix/Linux	ローカル	—		
			リモート※3	Windows/Unix/Linux		
		千手センサー	Windows	リモート※2	Windows	
			Unix/Linux	リモート※3	Windows/Unix/Linux	
ソフトウェア/パッチ情報	千手エージェント	Windows	ローカル	—		
			リモート※2※4	Windows		
		Unix/Linux	ローカル	—		
			リモート※3	Windows/Unix/Linux		
		千手センサー	Windows	リモート※2※4	Windows	
			Unix/Linux	リモート※3	Windows/Unix/Linux	
サービス情報	千手エージェント	Windows	ローカル※2	—		
			リモート※2	Windows		
		千手センサー	Windows	リモート※2	Windows	
			千手エージェント	Windows	ローカル	—
ユーザー情報	千手エージェント	Windows	ローカル	—		
			リモート※2	Windows		
		Unix/Linux	ローカル	—		
			リモート※3	Windows/Unix/Linux		
		千手センサー	Windows	リモート※2	Windows	
			Unix/Linux	リモート※3	Windows/Unix/Linux	
ログイン情報	千手エージェント	Windows	ローカル	—		
			リモート※2※4	Windows		
		Unix/Linux	ローカル	—		
			リモート※3	Windows/Unix/Linux		
		千手センサー	Windows	リモート※2※4	Windows	
			Unix/Linux	リモート※3	Windows/Unix/Linux	

カテゴリ	種別	ノード種別	OS種別	接続方法	プローブノード
				FTP※5	Windows/Unix/Linux
				FTU	Windows/Unix/Linux
			Unix/Linux	ローカル	—
				FTP※5	Windows/Unix/Linux
				FTU	Windows/Unix/Linux
		千手センサー	Windows	FTP※5	Windows/Unix/Linux
			Unix/Linux	FTP※5	Windows/Unix/Linux
	ファイルリスト	千手エージェント	Windows	ローカル	—
				TELNET※6	Windows/Unix/Linux
			Unix/Linux	ローカル	—
				TELNET※6	Windows/Unix/Linux
				SSH※7	Unix/Linux
		千手センサー	Windows	TELNET※6	Windows/Unix/Linux
			Unix/Linux	TELNET※6	Windows/Unix/Linux
				SSH※7	Unix/Linux
コマンド実行	コマンド実行	千手エージェント	Windows	ローカル	Windows/Unix/Linux
				TELNET※6	Windows/Unix/Linux
			Unix/Linux	ローカル	Windows/Unix/Linux
				TELNET※6	Windows/Unix/Linux
				SSH※7	Unix/Linux
		千手センサー	Windows	TELNET※6	Windows/Unix/Linux
			Unix/Linux	TELNET※6	Windows/Unix/Linux
				SSH※7	Unix/Linux
SNMP項目	SNMP情報	千手エージェント	Windows	SNMP※8	Windows/Unix/Linux
			Unix/Linux	SNMP※8	Windows/Unix/Linux
		千手センサー	Windows	SNMP※8	Windows/Unix/Linux
			Unix/Linux	SNMP※8	Windows/Unix/Linux
Window項目	WMI情報	千手エージェント	Windows	ローカル	—
				リモート※2	Windows
		千手センサー	Windows	リモート※2	Windows
	レジストリ情報	千手エージェント	Windows	ローカル	—
				リモート※2※4	Windows
		千手センサー	Windows	リモート※2※4	Windows
	イベントログ情報	千手エージェント	Windows	ローカル	—
				リモート※2※4	Windows
		千手センサー	Windows	リモート※2※4	Windows

※1 ノードのプロパティにてPing応答確認を行うにチェックを入れる必要があります。

※2 Windows Management Instrumentationサービスの起動が必要です。

※3 プローブノードからセンサーノードにtelnet/SSHのアクセスを許可する必要があります。

※4 センサーノードにおいてRemote Registry サービスの起動が必要です。

※5 プローブノードからセンサーノードにftpアクセスを許可する必要があります。

※6 プローブノードからセンサーノードにtelnetアクセスを許可する必要があります。

※7 プローブノードからセンサーノードにsshアクセスを許可する必要があります。

※8 SNMPエージェントが必要です

6. 注意事項

- 6.1. システム共通
 - 6.1.1. 接続バージョン
 - 6.1.2. ホスト名変更
 - 6.1.3. IPアドレス変更
 - 6.1.4. 千手稼働アカウントのパスワードの変更
 - 6.1.5. マシン日付や時刻の変更
 - 6.1.6. ライセンスキーの変更
 - 6.1.7. バージョンアップ
 - 6.1.8. ノードIDの制限
 - 6.1.9. 半角英数字として使用できる文字
 - 6.1.10. プロトコル/ポート
 - 6.1.11. プロセス間通信
 - 6.1.12. マネージャ・エージェント間の通信エラー時の動作
 - 6.1.13. 使用するリソース
 - 6.1.14. 表示通知に関する補足事項
 - 6.1.15. 千手データベースサービスに関する補足事項
 - 6.1.16. NAT (Network Address Translation)環境での使用
 - 6.1.17. SSH接続を行っている千手センサーノードでの公開鍵の変更
 - 6.1.18. IPv6アドレスが設定された千手センサーノードの制限事項
 - 6.1.19. その他の仕様上の制限
- 6.2. 千手ブラウザ
 - 6.2.1. 千手ブラウザと千手マネージャ間のネットワークの前提事項
 - 6.2.2. エンティティ間の参照関係に関する注意事項
 - 6.2.3. 千手ブラウザの入力に関する注意事項
 - 6.2.4. 千手ブラウザのステータスバーの時刻
 - 6.2.5. 大規模環境でのデータの更新時の注意事項
 - 6.2.6. 大規模環境での千手ブラウザのログイン時間
 - 6.2.7. 大規模環境でのプロセスの起動時間
 - 6.2.8. 所持していないライセンスの表示
 - 6.2.9. 複数の千手ブラウザ使用時の注意事項
 - 6.2.10. 千手ブラウザに関する設定保存
 - 6.2.11. コマンド実行時の出力内容の確認
 - 6.2.12. コマンド実行画面の入力時の制限事項
 - 6.2.13. コマンド実行画面のローカル編集機能
 - 6.2.14. 千手ブラウザの非モーダルウィンドウ・ダイアログの動作
 - 6.2.15. 千手ブラウザのドックابلバーの制限事項
 - 6.2.16. 複数の千手ブラウザを起動した際の制限事項
 - 6.2.17. 千手ブラウザのレジストリ情報のリセット方法
 - 6.2.18. マルチバイト文字を含む長い文字列を表示した時の制限事項
 - 6.2.19. 千手ブラウザと千手マネージャのヘルスチェックの注意事項
 - 6.2.20. ユーザーツール機能の制限事項
 - 6.2.21. ホイール操作の横スクロールの制限事項
 - 6.2.22. アンインストール時の動作に関する制限事項
 - 6.2.23. 千手ブラウザから設定するプリンタの設定保存
 - 6.2.24. モーダルウィンドウが開いている状態での切断時の動作
 - 6.2.25. 入力項目に使用できない文字
 - 6.2.26. エイリアスの複数選択時の書き出し動作
 - 6.2.27. ドメインポリシーの設定が可能な千手ユーザーグループ
 - 6.2.28. データの一括書き出しが途中で失敗した時の動作
 - 6.2.29. 出力レベルを変更した場合の過去メッセージ出力数の制限事項
 - 6.2.30. その他の仕様上の制限
- 6.3. WEBコンソール

- 6.3.1. ライセンス期限が切れた場合の対処
- 6.3.2. イベントログフィルタの判定条件表示の制限事項
- 6.3.3. 連続操作時の制限事項
- 6.3.4. Webページ表示中のタイムアウト
- 6.3.5. 「Enter」キーでの操作
- 6.3.6. 「コマンド実行」画面以外からのコマンド実行時の注意事項
- 6.3.7. パラメータのソート順の違い
- 6.3.8. メッセージの状態の注意事項
- 6.3.9. Webブラウザの設定
- 6.3.10. 別のアカウントで再ログインする場合の注意事項
- 6.3.11. メッセージモニタのコピーに関する制限事項
- 6.3.12. 別ウィンドウで開く操作
- 6.3.13. ライセンス情報表示の制限事項
- 6.3.14. 詳細監視の設定の保存
- 6.3.15. ランチャートの制限事項
- 6.3.16. ジョブチェッカの制限事項
- 6.3.17. コンポーネントの配置の注意事項
- 6.3.18. グラフ表示時の注意事項
- 6.3.19. 履歴情報のダウンロード機能の注意事項
- 6.3.20. グラフの表示色の注意事項
- 6.3.21. グラフ縦軸の範囲指定時の注意事項
- 6.3.22. グラフ縦軸が複数設定されている場合の注意事項
- 6.3.23. 棒グラフ・積み上げ棒グラフ表示時の制限事項
- 6.3.24. 積み上げ折れ線グラフの合成時の制限事項
- 6.3.25. グラフモニタのフィルタ設定の制限事項
- 6.3.26. メッセージモニタに関する機能の制限事項
- 6.3.27. DB接続ライブラリ(ESDライブラリ)初期化失敗
- 6.3.28. その他の仕様上の制限
- 6.4. Windows版
 - 6.4.1. OSのサスペンド機能
 - 6.4.2. デスクトップヒープの不足時の動作
 - 6.4.3. Windowsのリポート操作の制限事項
 - 6.4.4. リモートでの千手停止時の注意事項
 - 6.4.5. リモートコマンド実行の実行アカウント
 - 6.4.6. UNC/DOSデバイス名のチェックの制限事項
 - 6.4.7. ノードの停止時のログ出力先
 - 6.4.8. 千手APIの下位互換性
 - 6.4.9. マルチエージェント環境での千手APIの仕様
 - 6.4.10. 千手コマンドのコマンド起動シーケンスが長い場合の注意事項
 - 6.4.11. マシン名と千手稼働アカウント名を同一にした場合の制限事項
 - 6.4.12. ユーザーアカウント制御機能が「有効」な状態での制限事項
 - 6.4.13. 遠隔ソフトウェア保守機能の制限事項
 - 6.4.14. その他の仕様上の制限
- 6.5. UNIX/Linux版
 - 6.5.1. 利用しているOSの機能
 - 6.5.2. シェルの制約により使用できない文字列
 - 6.5.3. リモートインストールの制限事項
 - 6.5.4. 千手データベースサービス稼働ノードのマシンリポート時の注意事項
 - 6.5.5. Telnetのログイン情報の定期的な削除
 - 6.5.6. Solarisコンテナ環境での制限事項
 - 6.5.7. 千手稼働アカウントのPATHの設定
 - 6.5.8. その他の仕様上の制限
- 6.6. イベント
 - 6.6.1. イベント共通
 - 6.6.1.1. セクションのコマンド実行結果ファイルの保存方式の注意事項
 - 6.6.1.2. ブック管理サーバー停止中の実行ブックの起動
 - 6.6.1.3. 実行ブックの自動初期化機能の注意事項

- 6.6.1.4. ランブックオートメーションのリカバリ処理
- 6.6.1.5. 長時間経過した実行ブックのステータス
- 6.6.1.6. その他の仕様上の制限
- 6.6.2. UNIX, Linux版イベント
 - 6.6.2.1. その他の仕様上の制限
- 6.6.3. Windows版イベント
 - 6.6.3.1. その他の仕様上の制限
- 6.7. モニタリング
 - 6.7.1. モニタリング共通
 - 6.7.1.1. sjANM_execについて
 - 6.7.1.2. sjANM_psについて
 - 6.7.1.3. Webページ更新監視の制限事項
 - 6.7.1.4. 応答に時間がかかるURLへの応答確認の制限事項
 - 6.7.1.5. リダイレクトを行うURLへの応答確認の制限事項
 - 6.7.1.6. Apache監視エクステンションの制限事項
 - 6.7.1.7. Oracle監視エクステンションの制限事項
 - 6.7.1.8. SNMP監視の制限事項
 - 6.7.1.9. 稼働履歴のみを取得する場合の設定方法
 - 6.7.1.10. 千手センサーのプロープノードの分散
 - 6.7.1.11. リソース監視稼働統計ログ利用時の注意事項
 - 6.7.1.12. トラップ監視時の注意事項
 - 6.7.1.13. 異常時アクションの実行
 - 6.7.1.14. 同一名称のプロセスが複数稼働している場合のプロセス監視対象
 - 6.7.1.15. 平均値を取得する監視項目の注意事項
 - 6.7.1.16. URLを指定する監視項目の注意事項
 - 6.7.1.17. Ping応答確認のリトライ設定
 - 6.7.1.18. ノード情報定義データの読み込み時の制限事項
 - 6.7.1.19. ノード情報定義データの読み込み時の重複ノードチェック
 - 6.7.1.20. ノード情報定義データの読み込み時の依頼中監視タスクの扱い
 - 6.7.1.21. 監視結果が整数の場合の監視可能な値の範囲
 - 6.7.1.22. APサーバー監視の制限事項
 - 6.7.1.23. 監視結果が合計の場合の値の制限事項
 - 6.7.1.24. 監視結果にマシン時刻が影響する監視項目
 - 6.7.1.25. SAP連携のパスワード
 - 6.7.1.26. セカンダリエージェントとセカンダリセンサーの表示の差異
 - 6.7.1.27. ログ監視についての注意事項
 - 6.7.1.28. イベントログ監視についての注意事項
 - 6.7.1.29. ログ監視の大量メッセージ抑止利用時の注意事項
 - 6.7.1.30. その他の仕様上の制限
 - 6.7.2. UNIX, Linux版モニタリング
 - 6.7.2.1. 千手起動プロセスの稼働アカウント
 - 6.7.2.2. 検査間隔中のOS操作に関する注意事項
 - 6.7.2.3. スワップアウトされたプロセスを監視する場合の注意事項
 - 6.7.2.4. プロセス名を指定する監視項目の制限事項
 - 6.7.2.5. 千手センサーのログ監視の検査間隔に関する制限事項
 - 6.7.2.6. 千手センサーのログ監視の検査対象に関する制限事項
 - 6.7.2.7. 千手センサーのログ監視の対象OSに関する制限事項
 - 6.7.2.8. 仮想マシンの操作に関する制限事項
 - 6.7.2.9. SNMPにおけるCPU使用率の監視に関する制限事項
 - 6.7.2.10. その他の仕様上の制限
 - 6.7.3. Windows版モニタリング
 - 6.7.3.1. URL応答確認のリクエスト内容
 - 6.7.3.2. WMI監視でWMIリポジトリの再構築となる現象
 - 6.7.3.3. グローバルノードモニタから停止中のノードを起動した場合の制限事項
 - 6.7.3.4. イベントログの消去に関する制限事項
 - 6.7.3.5. デフォルトのイベントログフィルタに関する注意事項

- 6.7.3.6. 監視対象として指定するイベントログの注意事項
- 6.7.3.7. イベントログ監視で指定するイベントログの名称
- 6.7.3.8. SQL Server の Express Edition を利用する場合の注意事項
- 6.7.3.9. IIS監視の制限事項
- 6.7.3.10. 千手センサーのイベントログを行う際のプロープノードの制限事項
- 6.7.3.11. その他の仕様上の制限
- 6.7.4. 千手ブラウザ
 - 6.7.4.1. 千手ブラウザで表示される判定条件の文字列の制限事項
 - 6.7.4.2. 垂直線を入れた場合のスクロールの制限事項
 - 6.7.4.3. 監視タスクの状態遷移の表示
 - 6.7.4.4. エイリアスの書き出しに関する制限事項
 - 6.7.4.5. 過去のバージョンで書き出した監視タスクの読み込みに関する制限事項
 - 6.7.4.6. 同時刻の履歴データが複数蓄積された場合の表示
 - 6.7.4.7. その他の仕様上の制限
- 6.8. ジョブスケジュール
 - 6.8.1. ジョブスケジュール共通
 - 6.8.1.1. 千手が予約しているジョブの終了コード
 - 6.8.1.2. 稼働中のネットに先行トリガがある場合の注意事項
 - 6.8.1.3. 起動後のジョブネットに対して所要時間の変更を行った場合の注意事項
 - 6.8.1.4. フレーム投入後に開始予定時刻を相対時刻で変更した場合の注意事項
 - 6.8.1.5. 稼働日カレンダーの指定のないネット、ジョブについて
 - 6.8.1.6. 日付が変わる直前でのフレーム投入時の注意事項
 - 6.8.1.7. 動作環境サーバーの起動失敗時の注意事項
 - 6.8.1.8. ジョブテンプレート機能を使用して作成したジョブの注意事項
 - 6.8.1.9. 簡易投入コマンドを連続起動する場合の注意事項
 - 6.8.1.10. リソースを指定しているジョブネットを初期化再ランする場合の注意事項
 - 6.8.1.11. リソースを指定しているジョブネットのスキップしての動作
 - 6.8.1.12. 自動サイクル運用時のフレーム起動時刻の注意事項
 - 6.8.1.13. 千手エージェントノードがレポートした際の注意事項
 - 6.8.1.14. 定義されていないリソースの指定に関する制限事項
 - 6.8.1.15. リソースを指定する場合のリソース値の考慮
 - 6.8.1.16. SAP R/3ジョブスケジュールの制限事項
 - 6.8.1.17. 起動事項が設定されていないネットを含むシステムの動作
 - 6.8.1.18. ジョブ数が多いフレームに対するジョブレポート表示時の注意事項
 - 6.8.1.19. ファイル待ちトリガのファイル作成完了監視の注意事項
 - 6.8.1.20. ジョブのキューイング時のメッセージ
 - 6.8.1.21. SAP連携のパスワード
 - 6.8.1.22. フレームネット名とジョブ名の注意事項
 - 6.8.1.23. ジョブスケジュール利用時の初期設定
 - 6.8.1.24. 異常時ネットの稼働条件について
 - 6.8.1.25. ジョブが動作する千手センサーの文字コードに関する制限事項
 - 6.8.1.26. 自動詳細監視機能の利用に関する注意事項
 - 6.8.1.27. 初期化したフレームのリカバリ処理時の制限事項
 - 6.8.1.28. タイムラインをドッキング状態にしない場合の制限事項
 - 6.8.1.29. 動作環境ノードのOSがSolaris 11.4の場合の制限事項
 - 6.8.1.30. 動作環境(千手センサー指定)のSSHによる接続でコマンドを実行する際の制限事項
 - 6.8.1.31. その他の仕様上の制限
 - 6.8.2. Unix,Linux版ジョブスケジュール
 - 6.8.2.1. その他の仕様上の制限
 - 6.8.3. Windows版ジョブスケジュール
 - 6.8.3.1. 日付が変わる直前で千手プロセスを起動する場合の注意事項
 - 6.8.3.2. 存在しないバッチファイルを指定した場合の制限事項
 - 6.8.3.3. ジョブに指定したバッチファイル内からバッチファイルを実行する場合の注意事項
 - 6.8.3.4. その他の仕様上の制限
 - 6.8.4. 千手ブラウザ
 - 6.8.4.1. ジョブモニタの表示実行システム設定
 - 6.8.4.2. ランチャート表示部の範囲を超えた選択

- 6.8.4.3. 矛盾するネットのチェックタイミング
- 6.8.4.4. 複数ネット削除時の動作
- 6.8.4.5. 後続がないトリガの扱い
- 6.8.4.6. ジョブネットと前後関係のない飛び越しネットの扱い
- 6.8.4.7. ジョブエディタの定義情報の同期タイミング
- 6.8.4.8. 大量ジョブを含むフレーム投入時の注意事項
- 6.8.4.9. 運用日付が作られていない日付のトリガの状態表示
- 6.8.4.10. ランチャートの印刷
- 6.8.4.11. テンプレート使用ジョブの変更時の動作
- 6.8.4.12. クリップボードに貼り付けられるデータサイズ
- 6.8.4.13. フレーム起動時のガントチャート表示
- 6.8.4.14. ジョブエディタでのトリガ設定時の制限事項
- 6.8.4.15. その他の仕様上の制限
- 6.9. キャパシティ
 - 6.9.1. キャパシティ共通
 - 6.9.1.1. 監視間隔に関する制限事項
 - 6.9.1.2. グラフデータ取得コマンドの制限事項
 - 6.9.1.3. その他の仕様上の制限
 - 6.9.2. UNIX, Linux版キャパシティ
 - 6.9.2.1. その他の仕様上の制限
 - 6.9.3. Windows版キャパシティ
 - 6.9.3.1. その他の仕様上の制限
- 6.10. コンフィグレーション
 - 6.10.1. コンフィグレーション共通
 - 6.10.1.1. 千手センサーに対する千手基本情報の取得設定
 - 6.10.1.2. 構成管理項目名に使用できない文字
 - 6.10.1.3. その他の仕様上の制限
 - 6.10.2. UNIX, Linux版コンフィグレーション
 - 6.10.2.1. 文字コードが違う場合の制限事項
 - 6.10.2.2. ファイルリスト取得の制限事項
 - 6.10.2.3. その他の仕様上の制限
 - 6.10.3. Windows版コンフィグレーション
 - 6.10.3.1. その他の仕様上の制限
 - 6.10.4. 千手ブラウザ
 - 6.10.4.1. 千手構成管理項目の取得方法
 - 6.10.4.2. 取得方法の表示
 - 6.10.4.3. その他の仕様上の制限

6.1. システム共通

6.1.1. 接続バージョン

当バージョンの千手ブラウザが接続可能な千手マネージャのバージョンは、Senju/OC 2014.0.0 以降です。

当バージョンの千手マネージャと接続可能な千手エージェントのバージョンは、Senju/OC 2014.0.0 以降です。

注釈

- 接続先である下位バージョンの千手マネージャまたは千手エージェントのサポート期間は、各バージョンの保守サポート期間に従います。

警告

- 千手データベースサービスと千手ウェブサービスは、そのサーバーが所属する千手ドメインの千手マネージャと同一バージョンでなければなりません。
- 千手構成ファイルサーバーは千手マネージャと同一バージョンでなければなりません。

6.1.2. ホスト名変更

自ノードのホスト名を変更した場合、次の対応を行って下さい。

● 千手ブラウザ

千手ブラウザのみがインストールされているノードのホスト名(コンピュータ名)を変更した場合は、特に作業は必要ありません。

● 千手マネージャ

千手マネージャのホスト名(千手ドメイン名)を変更した場合、それにつながる千手ブラウザ、千手エージェント上の設定も変更する必要があります。各ノード上で下記作業を行って下さい。

変更後の千手ドメイン名に対応したライセンスキーが必要です。千手システム販売元より予め取得して下さい。

○ 千手マネージャで行う作業

■ 千手マネージャの運用開始前に千手ドメイン名を変更する場合

マネージャノード名変更コマンド(sj_changeMgrNodeID)を使用して、マネージャノード名の変更を行って下さい。詳細は、[デベロッパーズガイド「千手コマンド一覧」の「sj_changeMgrNodeID - マネージャノード名変更コマンド」](#)を参照して下さい。

■ 千手マネージャの運用開始後に千手ドメイン名を変更する場合

登録されているモニタリングシステムやジョブスケジュールシステムの定義等について、該当箇所を変更する必要があります。

■ 千手ブラウザのデータ書き出し機能で書き出したデータについて

千手ドメイン名を変更し、その後、読み込み機能等を用いて再登録して下さい。

警告

上記以外の方法(例: ディレクトリのコピーや、他社のバックアップツール等)にてデータを移行した場合、千手の動作は保証できません。

○ 千手ブラウザで行う作業

hostsファイルに記述している千手マネージャの情報を修正して下さい。

○ 千手エージェントで行う作業

hostsファイルに記述している千手マネージャの情報を修正して下さい。その後、ドメイン変更コマンド(sj_changeDomain)を使用して、「ドメイン変更手順」を行って下さい。詳細は、[デベロッパーズガイド「千手コマンド一覧」の「sj_changeDomain - ドメイン変更コマンド」](#)を参照して下さい。

○ 千手ウェブサービス分離構成の場合

千手エージェントで千手ウェブサービスをご使用の場合は、さらに千手ウェブサービス稼働ノード上で「SeiConfig.exe」を実行し、ドメイン名を変更後の千手ドメイン名に変更して下さい。

- 千手データベースサービス分離構成の場合

千手エージェントで千手データベースサービスをご使用の場合は、さらに千手データベース稼働ノード上でインストール後の設定(詳細は [インストールガイド「千手DBコンポーネントのインストール」](#)を参照して下さい。)を行って下さい。

- 千手構成ファイルサーバーの場合

千手エージェントで千手構成ファイルサーバーをご使用の場合は、さらに千手ブラウザにて反映(コンフィグレーション)を実行して下さい。

千手マネージャで千手ドメイン名を変更せず、マシンのホスト名(実ホスト名)のみを変更する場合は下記作業を行って下さい。なお、hostsファイルの修正やsj_hostnameの作成は、[セットアップガイド「カスタマイズ/オプション機能の設定」](#)の「千手マネージャのホスト名が15バイトを超える場合の設定」を参照して下さい。

- 千手マネージャで行う作業

1. hostsファイルの記載を「IPアドレス 実ホスト名 千手ドメイン名(ノードID)」の形で修正して下さい。
2. Linux版の場合は、`$/SENJUHOME/dat` に、千手ドメイン名を記述したsj_hostnameを作成して下さい。
3. マシンのホスト名を変更して下さい。

- 千手エージェントで行う作業

千手として必要な作業はありませんが、hostsファイルの千手マネージャの記載を「IPアドレス 実ホスト名 千手ドメイン名(ノードID)」の形で修正して下さい。

- その他の作業

千手データベースサービスが稼働するWindowsノードのホスト名を変更した場合 [セットアップガイド「カスタマイズ/オプション機能の設定」](#)の「**Microsoft SQL Serverの別名設定**」を行って下さい。

- 千手エージェント

千手エージェントのホスト名(ノードID)を変更した場合、該当ノードが所属する千手マネージャや該当ノードで使用している機能の設定も変更する必要があります。各ノード上で下記作業を行って下さい。

- 千手マネージャで行う作業

hostsファイルに記述している該当千手エージェントの情報を修正して下さい。

- 千手ブラウザで行う作業

千手エージェントについて、旧ノードIDを削除し、新ノードIDで再登録を行って下さい。詳細は、[セットアップガイド「千手エージェントの登録」](#)を参照して下さい。

- 千手エージェントで行う作業

hostsファイルに記述している自ノードの情報を修正して下さい。その後、ノード名変更コマンド(sj_changeNodeID)を実行して、「ノード名変更手順」を行って下さい。詳細は、[デベロッパーズガイド「千手コマンド一覧」](#)の「**sj_changeNodeID** -ノード名変更コマンド-を参照して下さい。

さらに、千手エージェントの設定が下記に該当する場合、上記に加えて該当するすべての項目の作業を行って下さい。

- 千手エージェントがプローブノードの場合

千手エージェントを千手センサーのプローブノードとしてご使用の場合は、プローブノードとしていた部分に対して、プローブノードの変更を行う必要があります。プローブノードの設定部分は以下の通りです。

- ノードグループ: ノードのプロパティ [接続設定]タブ
- イベント: セクションのプロパティ [稼働ノード]タブ
- モニタリング: 監視タスクのプロパティ [接続情報]タブ
- ジョブスケジュール: 動作環境のプロパティ [全般]タブ
- コンフィグレーション: 構成管理ノードのプロパティ [千手管理項目]タブ、接続設定のプロパティ [接続設定(リモート)]タブ

詳細は、[ユーザズガイド](#) の上記箇所を参照して下さい。

- 千手エージェントが千手構成ファイルサーバーの場合

千手エージェントを千手構成ファイルサーバーとしてご使用の場合、さらに千手構成ファイルサーバー設定ファイル(sj_ccm.ini)のホスト名の記述を変更し、千手ブラウザより反映(コンフィグレーション)を実行する必要があります。

千手エージェントのホスト名(ノードID)を変更せずマシンのホスト名(実ホスト名)のみを変更する場合は下記作業を行って下さい。なお、hostsファイルの修正やsj_hostnameの作成は、[セットアップガイド「カスタマイズ/オプション機能の設定」](#)の「千手エージェントのホスト名が63バイトを超える場合の設定」を参照して下さい。

- 千手マネージャで行う作業

千手として必要な作業はありませんが、hostsファイルの該当千手エージェントの記載を「IPアドレス 実ホスト名 ノードID」

の形で修正して下さい。

- 千手エージェントで行う作業
 1. hostsファイルの記載を「IPアドレス 実ホスト名 ノードID」の形で修正して下さい。
 2. UNIX、Linux版の場合は、`$(SENJUHOME)/dat` に管理対象ノードのノードIDを記述したsj_hostnameを作成して下さい。
 3. マシンのホスト名を変更して下さい。
- その他の作業
 - 千手データベースサービスが稼働するWindowsノードのホスト名を変更した場合 セットアップガイド「カスタマイズ／オプション機能の設定」の「Microsoft SQL Serverの別名設定」を行って下さい。
 - 千手エージェントの実ホスト名とノードIDを共に変更する場合は、まず、ノードIDを変更してから、実ホスト名を変更して下さい。
- 千手センサーノード

千手マネージャ及びプローブノードのhostsファイルに記述している該当マシンの情報を修正し、千手ブラウザから千手センサーノードを再登録して下さい。

6.1.3. IPアドレス変更

Senju DevOperation Conductorで使用するノードのIPアドレスを変更する場合は、それぞれのマシンのhostsファイルの記述を修正して下さい。また、関連するマシンのhostsファイルの修正が必要な場合があります。下記に応じて修正して下さい。

該当マシンが、千手マネージャもしくは千手エージェントの場合は、次のコマンドを実行することにより、千手システムを再起動して下さい。

- OSが UNIX、Linux の場合 (千手マネージャ、千手エージェント)

千手稼働アカウントでログインし、sj_halt.com(千手の停止)及びsj_boot.com(千手の起動)を行って下さい。
- OSが Windows 版の場合 (千手マネージャ、千手エージェント)

コマンドプロンプトから、sj_halt(千手の停止)及びsj_boot(千手の起動)を行って下さい。
- 千手ブラウザ

該当マシンのIPアドレスを変更した場合、WindowsノードにおけるIPアドレス変更手順(TCP/IPの場合、[ネットワークとダイヤルアップ接続]→[ローカルエリア接続]→[インターネットプロトコル(TCP/IP)]からのIPアドレス設定)のみになります。
- 千手マネージャ

該当マシン自身、千手ブラウザ及び千手エージェントのhostsファイルに記述している該当マシンの情報を修正して下さい。

IPアドレス変更後、千手ブラウザから反映[ノード定義]の操作を行って下さい。
- 千手エージェント

該当マシン自身及び千手マネージャのhostsファイルに記述している該当マシンの情報を修正して下さい。

IPアドレス変更後、千手ブラウザから反映[ノード定義]の操作を行って下さい。
- 千手センサーノード

該当マシン自身、千手マネージャ及び該当プローブノードのhostsファイルに記述している該当マシンの情報を修正して下さい。

IPアドレス変更後、千手ブラウザから反映[ノード定義]の操作を行って下さい。

更に、該当マシンでSNMPを使って監視を行う監視タスク(システム情報、拡張機能、カスタム)またはパケット監視タスクを設定している場合には、該当の監視タスクを一時停止、再開して下さい。
- 千手構成ファイルサーバー

該当マシン自身及び千手マネージャのhostsファイルに記述している該当マシンの情報を修正して下さい。

IPアドレス変更後、千手ブラウザから反映[ノード定義]の操作を行って下さい。

6.1.4. 千手稼働アカウントのパスワードの変更

該当ノードのOSにより対応が異なります。下記を確認のうえ対応願います。

- UNIX、Linux版

千手マネージャや千手エージェントの千手稼働アカウントのパスワードを変更した場合、千手側での制約や必要になる作業はございません。

- Windows版

千手マネージャや千手エージェントの千手稼働アカウントのパスワードを変更した場合、サービスのログオンアカウントのパスワードも同時に変更して頂く必要があります。

サービスのパスワード変更は、コントロールパネルのサービスよりサービスのプロパティを開きログオンタブからパスワードを変更して下さい。なお、千手システムのサービスは下記になりますが、お客様の利用形態により稼働しているサービスが異なりますのでご注意ください。

- 千手マネージャおよび千手エージェント
 - Senju_FTU_<ユーザ名>
 - Senju_main_<ユーザ名>
 - Senju_rexd_<ユーザ名>
- 千手マネージャ
 - Senju_Sp
- 千手ウェブサービス稼働ノード
 - Senju Extended Interface Service_<ユーザ名>

千手ウェブサービス稼働ノードの千手稼働アカウントのパスワードを変更する場合は、[Ctrl + Alt + Delete]キーを押下して表示された[パスワードの変更]から変更してください。(コントロールパネル(「ユーザーアカウント」や「コンピュータの管理」など)からパスワードを変更した場合、WEBコンソールでの接続が行えなくなる場合があります。)

- 千手センサーのプロブノード

パスワードを変更する対象ノードが、千手センサーのプロブノードでWMIによる監視を実施している場合、以下の考慮が必要となります。

千手ブラウザで千手センサーのプロパティより、接続設定タブを開くと[WMI/ログによる監視]フィールドに、ユーザー名/パスワードの設定箇所がございます。こちらのユーザー名、パスワードが省略されている場合、プロブノードの千手稼働アカウント/パスワードで千手センサーに接続します。

この場合、プロブノードの千手稼働アカウントのパスワードを変更されたことによりセンサーへ接続できなくなりますので、センサーに接続可能なユーザー名/パスワードを設定し、設定後に「反映(監視属性)」を実施願います。

- 千手センサーノード

千手センサーノードの場合、プロブノードからの接続を受けて監視やジョブが実施されます。これらの接続に使用するアカウントのパスワードを変更した場合、接続設定のパスワードも変更する必要があります。

監視: 千手センサーのプロパティの接続設定タブ、および、監視タスクのプロパティの接続設定タブのパスワードを変更して下さい。

ジョブスケジュール: 千手センサーのジョブで使用する動作環境サーバのプロパティから接続設定のパスワードを変更して下さい。

6.1.5. マシン日付や時刻の変更

千手システムの千手マネージャ及び千手エージェントのマシン日付や時刻を大幅に変更すると、千手システムが正常に機能しなくなる場合があります。そのため、変更量が1分を超える際には以下の手順を実行して下さい。

なお、モニタリングサブシステムでは時刻情報を使用していますので、変更量が1分未満であっても変更直後の監視で異常を報告する場合があります。

- 千手マネージャ

1. ジョブスケジュールの全てのシステムを初期化して下さい。
2. Linux版の場合、senjuアカウントで `at -l` を実行して表示される処理を `at -r` にて全て削除して下さい。
3. 千手ブラウザにて千手ドメイン切断して下さい。
4. マシン日付や時刻の変更はここで行って下さい。
5. 該当ノードの千手システムの停止/再起動を行って下さい。
 - Linux版の場合、senjuアカウントでログインし、`sj_halt.com`(千手の停止)及び`sj_boot.com`(千手の起動)を行って下さい。
 - Windows 版の場合、コマンドプロンプトで、`sj_halt`(千手の停止)及び`sj_boot`(千手の起動)を行って下さい。

コンフィグレーションを使用している場合は、千手システムの停止を行った後に、
(千手ホームディレクトリ)/unity_dat/ccm/sjCCM_node_ (プローブノードID) のファイルを全て削除して下さい。また、
千手システムの起動を行った後に、千手ブラウザにて接続し、反映(コンフィグレーション)を行って下さい。

6. Linux版の場合、senjuアカウントでsjANM_daily.comを実行して下さい。

注釈

sjANM_daily.comを2度実行すると日替わり処理などが2度稼働してしまいますのでご注意ください。

● 千手エージェント

1. 該当ノードでジョブが稼働する全てのフレームを初期化して下さい。
2. UNIX、Linux版の場合、千手稼働アカウントで `at -l` を実行して表示される処理を `at -r` にて全て削除して下さい。
3. マシン日付や時刻の変更はここで行って下さい。
4. 該当ノードの千手システムの停止/再起動を行って下さい。
 - UNIX、Linux版の場合→senjuアカウントでログインし、sj_halt.com(千手の停止)及びsj_boot.com(千手の起動)を行って下さい。
 - Windows 版の場合→コマンドプロンプトで、sj_halt(千手の停止)及びsj_boot(千手の起動)を行って下さい。
5. UNIX、Linux版の場合、千手稼働アカウントでsjANM_daily.comを実行して下さい。

注釈

sjANM_daily.comを2度実行すると日替わり処理などが2度稼働してしまいますのでご注意ください。

6.1.6. ライセンスキーの変更

ユーザーズガイド「千手システム導入にあたって」を参照して下さい。

6.1.7. バージョンアップ

バージョンアップの詳細に関しては、マイグレーションガイド、アップグレードパッチのREADMEも参照して下さい。

6.1.8. ノードIDの制限

千手システムが使用するノードIDには、以下の文字数上限が存在します。

自ノード(またはプローブノード)の 千手バージョン	千手マネージャ	千手エージェント	千手センサー
Senju/DC 2016 以降	15バイト	63バイト	63バイト
Senju/OC 2014 以前	8バイト	8バイト	25バイト

警告

Senju DevOperation ConductorマネージャにSenju Operation Conductorエージェントを接続する場合、千手マネージャのノードID文字数は8バイトが上限となります。

詳細はマイグレーションガイド「**Senju DevOperation Conductor**マネージャと**Senju Operation Conductor**エージェントの接続」を参照して下さい。

6.1.9. 半角英数字として使用できる文字

半角英数字として使用できる文字は、A～Z, a～z, 0～9の62種類の文字です。

6.1.10. プロトコル／ポート

千手システムで使用する通信は、デフォルトの設定では下記となります。

通信には、TCP、UDP、WMI、SNMP、TELNET、SSH、ICMP(PING)、SMB、CIFS、http、httpsなどのプロトコルを使用します。
これらの通信に必要とするOS側の設定やプロトコルの詳細(ポート番号や必要とするネットワークコンポーネントなど)につきましてはOSベンダーにお問合せ下さい。

IPv6の通信はプロブノード・千手センサー間のみ対応しています。詳細は、セットアップガイド「千手センサーの設定」の「IPv6が設定された千手センサーについて」を参照して下さい。

下記のgt及びltは以下の内容を表します。

- gt : greater than or equal to (以上)
- lt : less than (未満)

1. 千手ブラウザと千手マネージャ間

TCPプロトコルにより通信を行います。使用するポート番号、通過方向は下記となります。下記の通信が可能となるようにネットワークを構成して下さい。

千手ブラウザポート番号	通過方向	千手マネージャポート番号	備考
gt 1024/tcp	⇔	8421/tcp	—

2. 千手マネージャと千手エージェント間

TCP、UDP、ICMP(PING)※1プロトコルにより通信を行います。使用するポート番号、通過方向は下記となります。※2

下記の通信が可能となるようにネットワークを構成して下さい。

千手マネージャポート番号	通過方向	千手エージェントポート番号	備考
8437/udp	→	8407/udp	—
8437/udp	→	8451/udp	マルチエージェント※3 の設定により使用。※6
8437/udp	→	8452/udp	マルチエージェント※3 の設定により使用。※6
8437/udp	→	8453/udp	マルチエージェント※3 の設定により使用。※6
8437/udp	→	8454/udp	マルチエージェント※3 の設定により使用。※6
8407/udp	←	8437/udp	—
8407/udp	←	8481/udp	マルチエージェント※3 の設定により使用。※6
8407/udp	←	8482/udp	マルチエージェント※3 の設定により使用。※6
8407/udp	←	8483/udp	マルチエージェント※3 の設定により使用。※6
8407/udp	←	8484/udp	マルチエージェント※3 の設定により使用。※6
gt 1024/tcp	⇔	8408/tcp	ftuオプション設定によりgt 1024/tcpを範囲指定可 ※4
8408/tcp	⇔	gt 1024/tcp	ftuオプション設定によりgt 1024/tcpを範囲指定可 ※4
gt 1024/tcp	⇔	8461/tcp	—
gt 1024/tcp	⇔	8462/tcp	マルチエージェント※3 の設定により使用。
gt 1024/tcp	⇔	8463/tcp	マルチエージェント※3 の設定により使用。
gt 1024/tcp	⇔	8464/tcp	マルチエージェント※3 の設定により使用。
gt 1024/tcp	⇔	8465/tcp	マルチエージェント※3 の設定により使用。
gt 1024/tcp	⇔	8507/tcp	sjRBA_rexオプション設定によりgt 1024/tcpを範囲指定可
gt 1024/tcp	⇔	8551/tcp	sjRBA_rexオプション設定によりgt 1024/tcpを範囲指定可 マルチエージェント※3 の設定により使用。※6
gt 1024/tcp	⇔	8552/tcp	sjRBA_rexオプション設定によりgt 1024/tcpを範囲指定可 マルチエージェント※3 の設定により使用。※6
gt 1024/tcp	⇔	8553/tcp	sjRBA_rexオプション設定によりgt 1024/tcpを範囲指定可 マルチエージェント※3 の設定により使用。※6
gt 1024/tcp	⇔	8554/tcp	sjRBA_rexオプション設定によりgt 1024/tcpを範囲指定可 マルチエージェント※3 の設定により使用。※6
gt 1024/tcp	⇔	8608/tcp	リモートアップデート機能を使用している場合使用。 sjRBA_rexオプション設定によりgt 1024/tcpを範囲指定可
gt 1024/tcp	⇔	10030/tcp	—
gt 1024/tcp	⇔	10031/tcp	マルチエージェントの設定により使用。※6
gt 1024/tcp	⇔	10032/tcp	マルチエージェントの設定により使用。※6
gt 1024/tcp	⇔	10033/tcp	マルチエージェントの設定により使用。※6
gt 1024/tcp	⇔	10034/tcp	マルチエージェントの設定により使用。※6

※1千手マネージャから千手エージェントに対して、ネットワークの疎通確認にpingを実行しています。

※2 千手の設定によってリモートコマンドとしてremshを使用する場合もあります。

※3 マルチエージェントに関しては、セットアップガイド「マルチエージェントの設定」を参照して下さい。

※4 ftuオプションの設定方法に関しては、デベロッパーズガイド「千手コマンド一覧」の「ftu -ファイル/ディレクトリ転送-」を参照して下さい。

※5 sjRBA_rexオプションの設定方法に関しては、デベロッパーズガイド「千手コマンド一覧」の「sjRBA_rex-セクションコマンドの実行-」を参照して下さい。

※6 マルチエージェントの場合、内部通信(受信)用ポート番号で設定したポート番号から、内部通信(送信)用ポート番号、sjRBA_rex通信用ポート番号、ログ監視用ポート番号、および、サーバスローダウン監視用ポート番号は、以下の通り自動的に割り当てられます。内部通信(受信)用ポート番号の設定に関しては、セットアップガイド「7.2.2.3.2. 内部通信用ポート番号の変更」を参照して下さい。

内部通信(受信)用ポート番号	内部通信(送信)用ポート番号	sjRBA_rex通信用ポート番号	ログ監視用ポート番号	サーバスローダウン監視用ポート番号
8407/udp	8437/udp	8507/tcp	10030/tcp	846
8451/udp	8481/udp	8551/tcp	10031/tcp	85C
8452/udp	8482/udp	8552/tcp	10032/tcp	85C
8453/udp	8483/udp	8553/tcp	10033/tcp	85C
8454/udp	8484/udp	8554/tcp	10034/tcp	85C

注釈

クラスタ環境など、千手マネージャと千手エージェントの通信で仮想IPアドレスを利用する場合、OSの設定等によっては通信電文の送信先や送信元が実IPアドレスになるケースがあります。

以下のように千手マネージャと千手エージェントの通信で仮想IPアドレスを利用する場合には、仮想IPアドレスに加えて、実IPアドレスでも前述のポート番号で通過可能となるようにネットワークを構成して下さい。

- 千手マネージャで仮想IPを使用する場合
- 千手エージェントで仮想IPを使用する場合
- 千手マネージャ、千手エージェント共に仮想IPを使用する場合

3. 千手マネージャと千手データベースサービス稼働ノード間

千手マネージャと千手エージェント間の通信に加えて、以下のTCPポートを使用します。下記の通信が可能となるようにネットワークを構成して下さい。

千手マネージャポート番号	通過方向	千手データベースサービスポート番号	備考
gt 1024/tcp	⇔	8139/tcp	-

注釈

8139/tcp はデフォルトの設定値です。千手情報設定ツール(sj_change_config)により変更可能です。

詳細は インストールガイド「千手DBコンポーネントのインストール」を参照して下さい。

4. 千手マネージャと千手ウェブサービス稼働ノード間

千手マネージャと千手エージェント間の通信に加えて、以下のTCPポートを使用します。下記の通信が可能となるようにネットワークを構成して下さい。

千手マネージャポート番号	通過方向	千手ウェブサービスポート番号	備考
8421/tcp	⇔	gt 1024/tcp	-

5. 千手データベースサービス稼働ノードと千手ウェブサービス稼働ノード間

千手マネージャと千手エージェント間の通信に加えて、以下のTCPポートを使用します。下記の通信が可能となるようにネットワークを構成して下さい。

千手データベースサービスポート番号	通過方向	千手ウェブサービスポート番号	備考
8139/tcp	⇔	gt 1024/tcp	-
1433/tcp	⇔	gt 1024/tcp	千手ウェブサービスを千手データベースサービス

なお、千手データベースサービス側に使用されるポート番号(1433/tcp)をMicrosoft SQL Serverの設定により変更可能です。

注釈

8139/tcp はデフォルトの設定値です。千手情報設定ツール(sj_change_config)により変更可能です。

詳細はインストールガイド「千手DBコンポーネントのインストール」を参照して下さい。

6. 千手マネージャと千手構成ファイルサーバー間

千手マネージャと千手エージェント間の通信に加えて、以下のTCPポートを使用します。下記の通信が可能となるようにネットワークを構成して下さい。

千手マネージャポート番号	通過方向	千手構成ファイルサーバーポート番号	備考
8421/tcp	⇔	gt 1024/tcp	—

7. 千手構成ファイルサーバーと千手エージェント間

以下のTCPポートを使用します。下記の通信が可能となるようにネットワークを構成して下さい。

千手構成ファイルサーバーポート番号	通過方向	千手エージェントポート番号	備考
gt 1024/tcp	⇔	8461/tcp	—
gt 1024/tcp	⇔	8462/tcp	マルチエージェントの設定により使用
gt 1024/tcp	⇔	8463/tcp	マルチエージェントの設定により使用
gt 1024/tcp	⇔	8464/tcp	マルチエージェントの設定により使用
gt 1024/tcp	⇔	8465/tcp	マルチエージェントの設定により使用

注釈

マルチエージェントに関しては、セットアップガイド「マルチエージェントの設定」を参照して下さい。

8. ブローブノードと千手センサー間

WMI、SNMP、TELNET、SSH、ICMP(PING)、SMB、CIFS、http、httpsプロトコルにより通信を行います。

使用するプロトコルにつきましてはモニタリングの監視項目、コンフィグレーションの構成管理項目、ランブックオートメーションおよびジョブスケジュールの接続設定に依存します。それぞれの監視項目、構成管理項目に関する詳細は、本書「[モニタリング監視項目の前提環境](#)」、「[コンフィグレーション項目の前提環境](#)」をご参照下さい。

[システム情報]タブの「このノードのPing応答確認を行う」にチェックした場合、千手マネージャより、ICMP(PING)プロトコルにより通信を行います。

9. 千手ブラウザと「SNMP簡易取得テスト」対象ノード間

監視タスクの設定でSNMPによる監視を行う場合、指定したOIDの値が取得できるかテストを行うことができます。このテストでは千手ブラウザから「SNMP簡易取得テスト」対象のノードに対してSNMPプロトコルによる電文が送出されます。

10. サーバースローダウン監視

千手マネージャおよび千手エージェントが自身の状況を監視するため使用します。

自身のポート番号	通過方向	自身のポート番号	備考
gt 1024/tcp	⇔	8460/tcp	—
gt 1024/tcp	⇔	8504/tcp	マルチエージェントの設定により使用
gt 1024/tcp	⇔	8505/tcp	マルチエージェントの設定により使用
gt 1024/tcp	⇔	8506/tcp	マルチエージェントの設定により使用
gt 1024/tcp	⇔	8507/tcp	マルチエージェントの設定により使用

注釈

マルチエージェントに関しては、セットアップガイド「マルチエージェントの設定」を参照して下さい。

11. 千手オートスケール機能

千手オートスケール機能で以下のポートを使用します。

千手オートスケール対象ノード(千手エージェントまたは千手センサー)から千手マネージャへの通信が可能となるようにネットワークを構成して下さい。

千手マネージャポート番号	通過方向	千手オートスケール対象ノードポート番号	備考
8507/tcp	⇔	gt 1024/tcp	—

12. セカンダリマネージャ機能

セカンダリマネージャ機能でセカンダリエージェントの登録時に以下のポートを使用します。

セカンダリ千手マネージャからメイン千手マネージャへの通信が可能となるようにネットワークを構成して下さい。

セカンダリマネージャポート番号	通過方向	メインマネージャポート番号	備考
gt 1024/tcp	⇔	8507/tcp	—

6.1.11. プロセス間通信

千手システムのインフラは、プロセス間通信のためにUDP通信を使用している処理があります。UDPはコネクションレス型のプロトコルですので、通信の成功・失敗などの確認はアプリケーション側で行っています。千手では、相手のノードから、電文を受信した事を示す電文(受信確認電文)を受け取った場合、「通信に成功した」と判断しています。

プロセスのCPU負荷やネットワークの負荷の高い状況下では、この通信処理が失敗し、さらにリトライ再送処理によるリカバリ処理も失敗してしまう場合が稀にあります。(このとき千手システムでは、通信できなかった事を示すエラーを出力します。)このような場合は、発生時のエラーの表示内容を確認し、マニュアルを参照してリカバリ手順を実施して下さい。また、下記の「[マネージャ・エージェント間の通信エラー時の動作](#)」の記述を参考に、対応して下さい。

6.1.12. マネージャ・エージェント間の通信エラー時の動作

マネージャ・エージェント間においてネットワーク障害が発生した場合、マネージャ上の千手プロセスとエージェント上の千手プロセス間の通信が正常に行えず失敗するケースがあります。また、マネージャもしくはエージェントのマシンが高負荷でリソース(CPU・メモリ等)が逼迫している場合も、千手プロセス間の通信が失敗するケースが稀にあります。

いずれも瞬間的な場合は、千手通信のリトライ処理により正常な状態に自動的に復旧されるため、リカバリの手順は不要です。

しかし、リトライ処理時間を超えてこのようなネットワーク障害もしくは高負荷状況が続いた場合、千手通信のリトライ処理は終了し通信電文の送受信は行われません。運用管理上、特に影響のあるジョブスケジュールサブシステムにおけるジョブ起動依頼、及びジョブ終了通知の通信に関しては、下記の手順を用いた確認、及びリカバリを実施して下さい。また、マシン高負荷が起因している場合は、負荷分散・ハードウェアの増強等をご検討下さい。

1. ジョブ起動依頼電文(runProc)リトライオーバー

マネージャの状態管理サーバ(プロセス)から発行されたジョブ起動依頼電文(runProc電文)に対する、受信確認電文がエージェントから一定時間内に届かなかったために発生しています。

この事象の発生については、OSがLinuxの千手マネージャではデフォルト設定で監視対象となっております。OSがWindowsの場合は千手マネージャのログを監視することにより検知できます。

また、ログが出力されても、エージェントへのジョブ起動依頼電文は実際に届いている場合と届いていない場合のどちらかが、ケースとして起こり得ます。このときジョブモニターでは、「稼働中」の状態を表示しています。

そのため、次に示す方法により、実際にジョブが起動されたかどうかを判断し対処して下さい。

○ Linuxマネージャの場合

[検知方法]

デフォルト設定で監視対象となっており、事象発生時には「!PEX265動作環境サーバ宛電文エラー」のエラーメッセージが表示されます。

[対処方法]

実際にジョブが起動されたかどうかを判断するには、「!PEX265」メッセージの付加メッセージとして、該当ジョブの情報(運用日付、フレーム名、ネット名、ジョブ名、エージェント名など)が表示されていますので、これを元に、下記の方法で実際にジョブが起動されているかどうかを確認して下さい。(メッセージモニターで「!PEX265」のメッセージを選択し、右クリックすると表示されるコンテキストメニューで「関連ツール」を選択することにより、自動的にランチャートが起動され、該当ジョブが選択された状態になります。)

1. ジョブモニターのランチャートタブで該当ジョブを選択します。
2. 右クリックして表示されるコンテキストメニューで「状態チェック」→「ジョブ実行状況」を選択します。
3. 表示される「ジョブ実行状況」ダイアログで「実行状況の参照のみ行う」のラジオボタンを選択し、「OK」ボタンを押下します。
 - 実行結果でジョブの状態が「稼働中」の場合
ジョブは稼働しています。対処は必要ございません
 - 実行結果でジョブの状態が「不明」の場合
 1. 再度ジョブモニターのランチャートタブで該当ジョブを選択し、右クリックして表示されるコンテキストメニューで「状態チェック」→「ジョブ実行状況」を選択します。
 2. 表示される「ジョブ実行状況」ダイアログで「実際の実行状況に復旧させる」のラジオボタンを選択し、「OK」ボタンを押下します。
 3. 実際の実行状況に復旧され、後続ジョブは起動条件が満たされれば起動します。

○ Windowsマネージャの場合

[検知方法] 千手ホームディレクトリ下の log\subsys.sae.d\PCB_gate.log ファイルに下記のログが出力します。このログをテキストログ監視することで、現象の発生を速やかに検知することが可能です。

```
YYYY-MM-DD hh:mm:ss.fff <mgr-node-ID> PCB_gate[<process-ID>]:メッセージは送信されずに削除されました。メッセージ:<agt-node-ID>:sjPEX_pxcmgr:<process-ID> aPexCmgn runProc aPexServer!TEST_FR_00!TEST_NET_00!TEST_JOB_01!sleep 15!<YYYYMMDD>-<hhmmss> , proc #<process-ID> thread #<thread-ID>.  
  
<mgr-node-ID> : 電文送信元の千手マネージャ名  
<agt-node-ID> : 電文送信先の千手エージェント名  
<YYYYMMDD> : 運用日付
```

テキストログ監視で使用するログフィルタの判定条件の設定内容

- 付加メッセージ:全体
- 検索対象フィールド:0
- 検索文字列:“メッセージは送信されずに削除されました。” かつ “runProc”

[対処方法]

実際にジョブが起動されたかどうかを判断するには、出力ログを検知したメッセージの付加メッセージで「エージェント名」「フレーム名」「ネット名」「ジョブ名」を確認し、該当のエージェントで実際にジョブが起動されているかどうかを確認して下さい。

1. ジョブモニタのランチャートタブで該当ジョブを選択します。
2. 右クリックして表示されるコンテキストメニューで「状態チェック」→「ジョブ実行状況」を選択します。
3. 表示される「ジョブ実行状況」ダイアログで「実行状況の参照のみ行う」のラジオボタンを選択し、「OK」ボタンを押下します。
 - 実行結果でジョブの状態が「稼働中」の場合
ジョブは稼働しています。対処は必要ございません。
 - 実行結果でジョブの状態が「不明」の場合
 1. 再度ジョブモニタのランチャートタブで該当ジョブを選択し、右クリックして表示されるコンテキストメニューで「状態チェック」→「ジョブ実行状況」を選択します。
 2. 表示される「ジョブ実行状況」ダイアログで「実際の実行状況に復旧させる」のラジオボタンを選択し、「OK」ボタンを押下します。
 3. 実際の実行状況に復旧され、後続ジョブは起動条件が満たされれば起動します。

2. ジョブ終了電文(doneProc)リトライオーバー

エージェントの動作環境サーバー(プロセス)から発行されたジョブ終了電文(doneProc電文)に対する、受信確認電文がマネージャから一定時間内に届かなかったために発生しています。

この事象の発生については、OSがUNIX/Linuxのエージェントはデフォルト設定で監視対象となっております。また、OSがWindowsの場合はエージェントのログを監視することにより検知できます。

また、ログが出力されても、マネージャへのジョブ終了電文は実際に届いている場合と届いていない場合のどちらかが、ケースとして起こり得ます。電文が届いているときジョブモニタの状態表示は、「正常終了」または「異常終了」の正しい状態を表示しています。届いていない場合「稼働中」の状態を表示しています。

そのため、次に示す方法により、実際のジョブ終了状態(「正常終了」または「異常終了」)を判断し対処して下さい。

○ UNIX/Linuxエージェントの場合

[検知方法]

デフォルト設定で監視対象となっており、事象発生時には「!PEX236 状態管理サーバー宛電文エラー」のメッセージが送信されます。

注釈

このようなことが発生している場合、ログを検知した電文自体も、マネージャに届かない可能性も考えられます。

[対処方法]

実際にどのジョブが終了したかどうかを判断するには、「!PEX236」メッセージの付加メッセージとして、該当ジョブの情報(運用日付、フレーム名、ネット名、ジョブ名など)が表示されていますのでこれを元にジョブモニタを確認して下さい。(メッセージモニタで「!PEX236」のメッセージを選択し、右クリックすると表示されるコンテキストメニューで「関連ツール」を選択することにより、自動的にランチャートが起動され、該当ジョブが選択された状態になります。)

該当ジョブのジョブモニタの状態表示が、

- 「正常終了」または「異常終了」の場合
ジョブモニタでは、正しい終了状態を表示しています。

- 「稼働中」の場合
 1. ジョブモニタのランチャートタブで該当ジョブを選択します。
 2. 右クリックして表示されるコンテキストメニューで「状態チェック」→「ジョブ実行状況」を選択します。
 3. 表示される「ジョブ実行状況」ダイアログで「実行状況の参照のみ行う」のラジオボタンを選択し、「OK」ボタンを押下します。

- 実行結果でジョブの状態が「正常終了」の場合

実際にはジョブは正常終了しています。

 1. 再度ジョブモニタのランチャートタブで該当ジョブを選択し、右クリックして表示されるコンテキストメニューで「状態チェック」→「ジョブ実行状況」を選択します。
 2. 表示される「ジョブ実行状況」ダイアログで「実際の実行状況に復旧させる」のラジオボタンを選択し、「OK」ボタンを押下します。

実際の実行状況に復旧され、後続ジョブは起動条件が満たされれば起動します。

本作業を実施して頂かないと、該当ジョブの後続が起動されません。

- 実行結果でジョブの状態が「異常終了」の場合

実際にはジョブは異常終了しています。該当ジョブの担当者にご確認願います。

○ Windowsエージェントの場合

千手エージェントの千手ホームディレクトリ下の `log\subsys.sae.d\PCB_gate.log` ファイルに下記のログが出力されます。このログをテキストログ監視することで、現象の発生を速やかに検知することが可能です。

```
YYYY-MM-DD hh:mm:ss.fff <agt-node-ID> PCB_gate[<process-ID>]:メッセージは送信されずに削除されました。メッセージ: <mgr-node-ID>:sjPEX_pxd:0 aPexServer doneProc!
<YYYYMMDD>!TEST_FR_00!TEST_NET_00!TEST_JOB_01! <END CODE>!0!0, proc # <process-ID>
thread # <thread-ID>.
```

```
<agt-node-ID> : 電文送信先の千手エージェント名
<mgr-node-ID> : 電文送信先の千手マネージャ名
<YYYYMMDD> : 運用日付
<END CODE> : 終了コード
```

テキストログ監視で使用するログフィルタの判定条件の設定内容

- 付加メッセージ:全体
- 検索対象フィールド:0
- 検索文字列:“メッセージは送信されずに削除されました。” かつ “doneProc”

注釈

このようなことが発生している場合、ログを検知した電文自体も、マネージャに届かない可能性も考えられます。

[対処方法]

実際にどのジョブが終了したかどうかを判断するには、出力ログを検知したメッセージの付加メッセージで「日時」を確認した上で、`PCB_gate.log` ファイルをメモ帳などで開き、上記を参考に該当時間のログを確認して下さい。

該当ジョブのジョブモニタの状態表示が、

- 「正常終了」または「異常終了」の場合

ジョブモニタでは、正しい終了状態を表示しています。

正常終了の場合、特に対処は必要ありません。

異常終了の場合、該当ジョブの担当者にご確認願います。

- 「稼働中」の場合
 1. ジョブモニタのランチャートタブで該当ジョブを選択します。
 2. 右クリックして表示されるコンテキストメニューで「状態チェック」→「ジョブ実行状況」を選択します。
 3. 表示される「ジョブ実行状況」ダイアログで「実行状況の参照のみ行う」のラジオボタンを選択し、「OK」ボタンを押下します。

- 実行結果でジョブの状態が「正常終了」の場合

実際にはジョブは正常終了しています。

 1. 再度ジョブモニタのランチャートタブで該当ジョブを選択し、右クリックして表示されるコンテキストメニューで「状態チェック」→「ジョブ実行状況」を選択します。
 2. 表示される「ジョブ実行状況」ダイアログで「実際の実行状況に復旧させる」のラジオボタンを選択し、

「OK」ボタンを押下します。

実際の実行状況に復旧され、後続ジョブは起動条件が満たされれば起動します。

本作業を実施して頂かないと、該当ジョブの後続が起動されません。

- 実行結果でジョブの状態が「異常終了」の場合
実際にはジョブは異常終了しています。該当ジョブの担当者にご確認願います。

6.1.13. 使用するリソース

千手システムは、UNIX、Linux版の場合、キー0x99で始まるSystemV IPCリソース(共有メモリ、セマフォ)を使っています。また、キャパシティ・ジョブレポートを使う場合は、キー0x0052で始まるSystemV IPCリソースも使います。そのため、このキーは、他のアプリケーションなどで使用しないで下さい。

Windows版千手システムは、キーsj、Sj、SJ、ssc、0x99、OCBGATE、NodeReportTable、GateDictionary、ShmQueueから始まる名前付リソース(イベント、ミューテックス、セマフォ、ファイルマッピングオブジェクト)を使っています。そのため、このキーはお使いにならないで下さい。

6.1.14. 表示通知に関する補足事項

千手ブラウザのメッセージのプロパティの「メッセージ内容」に長い文字列を入力した場合、Windowsの不具合により、入力した文字が最後まで表示されない事があります。

同一ノード上で複数千手ブラウザを起動している環境で警報装置が作動した場合、障害が発生した千手ドメインに接続している全ての千手ブラウザで警報装置を停止しない限り、警報装置は作動し続けます。

6.1.15. 千手データベースサービスに関する補足事項

- キャパシティ・ジョブレポートのライセンスがあるにも関わらず、その千手ドメインに千手データベースサービス稼働ノードが存在しないか、存在してもまだインストール後の設定(「構成情報の設定」後の「反映(監視属性)」)を行っていない場合に、「反映(ノード定義)」を実行すると、データベースエラーが発生した旨のエラーメッセージがアウトプットビューに表示されます。

```
sj_restartDomain.cmd :
千手データベースにノード定義情報を反映させています。
データベースエラー。
error msg [ESP No Allocation.]
error no [270000030] native[0] sql[]
```

インストールガイド「千手DBコンポーネントのインストール」の「インストール後の設定」を参照し「構成情報の設定」及び「反映(監視属性)」、「千手システムの再起動」を行った後に、「反映(ノード定義)」を実行して下さい。

- Linux版千手データベースサービスをインストールした環境で、千手マネージャをアンインストールする場合は、まず、千手データベースサービスをインストーラにて削除した後に、手動で千手マネージャを削除して下さい。
- Windows版で利用するMicrosoft SQL Serverの設定により、ソート、検索などの動作が変わる場合があります。ソート、検索などの文字列の処理は、辞書順、大文字小文字を区別しない設定を前提で動作します。
- 千手データベースサービスのデータベースに格納できる値は、絶対値が10E100未満の値です。

6.1.16. NAT (Network Address Translation)環境での使用

- 運用管理サーバと管理対象ノート間
静的NATにのみ対応しています。
- プローブノードと千手センサー間
以下の接続方式/プロトコルでの監視に対応しています。
 - SSH
 - TELNET
 - WMI
 - ICMP

6.1.17. SSH接続を行っている千手センサーノードでの公開鍵の変更

SSH接続を行っている千手センサーノードにて、公開鍵が変更されると、以降のSSH接続に失敗します。

その場合は、プロブノードの `~(千手稼働アカウント)/.ssh/known_hosts` から、該当ノードの記載を削除して下さい。

以下の構成変更を行った場合などに、公開鍵が変更されることがあります。

- IPアドレスやマシン名を変更せずに、マシンをリプレース
- マシンのハードウェア交換
- OSの再インストールまたはバージョンアップ
- SSHサーバーの再インストールまたはバージョンアップ

6.1.18. IPv6アドレスが設定された千手センサーノードの制限事項

千手センサーにIPv6アドレスを設定する場合、IPv6アドレスとしてユニークローカルユニキャストアドレスまたはグローバルリンクユニキャストアドレスを指定して下さい。

リンクローカルアドレスが指定されている環境はサポートしていません。

6.1.19. その他の仕様上の制限

その他の仕様上の制限については、ユーザーズガイド「資料集」の「制限事項及びプロセス構成」を参照して下さい。

6.2. 千手ブラウザ

6.2.1. 千手ブラウザと千手マネージャ間のネットワークの前提事項

千手ブラウザと千手マネージャ間のネットワークは、LAN環境が前提です。

6.2.2. エンティティ間の参照関係に関する注意事項

他のエンティティで参照しているエンティティでも、チェックされずに削除されるものがあります。(例: 営業日カレンダーは、ノードの監視日として使用していても、削除可能です)

6.2.3. 千手ブラウザの入力に関する注意事項

千手ブラウザ上のほとんどの操作は、キーボードで代替できますが、一部、不可能な操作があります。(例: 千手ブラウザのツリービュー、リストビュー間でのエンティティ選択の切り替え)

6.2.4. 千手ブラウザのステータスバーの時刻

千手ブラウザのステータスバーの時刻は、千手ブラウザが稼働しているPCの時刻です。

千手マネージャの時刻と千手ブラウザが稼働するPCの時刻は、合わせるようにして下さい。

6.2.5. 大規模環境でのデータの更新時の注意事項

大量データが存在する場合、データの追加/変更/削除の処理に時間がかかる事があります。また、この間は、更新結果が画面に反映されていなくても、画面の操作を行えます。

6.2.6. 大規模環境での千手ブラウザのログイン時間

データ量に応じてログインまでの時間も変わります。(データが多いとログインまで数分かかる場合があります。) ログアウトや千手ドメイン切断についても同様です。

不要となったデータは、削除を行うようにして下さい。(特に、ジョブスケジュールサブシステムの古い運用日付)

6.2.7. 大規模環境でのプロセスの起動時間

データ量に応じて、千手マネージャ上の千手ブラウザ関連プロセスの起動時間が変わります。起動に数分かかる場合もあります。

不要となったデータは、削除するようにして下さい。(特に、ジョブスケジュールサブシステムの古い運用日付)

6.2.8. 所持していないライセンスの表示

各サブシステム、各エクステンションのライセンスが無い場合、関係するメニューやアイコンは不活性、あるいは非表示になります。

6.2.9. 複数の千手ブラウザ使用時の注意事項

複数の千手ブラウザを使用している場合、一方の千手ブラウザの編集結果が、他方の千手ブラウザの既に関いているダイアログやプロパティ上には、

反映されません。(ダイアログやプロパティを開き直すと、変更は反映されています。)

6.2.10. 千手ブラウザに関する設定保存

警報装置の各種設定、ウィンドウの各種情報、印刷設定、ログイン画面のデフォルト値、メッセージフィルタ設定、ユーザーツール設定、接続設定、エリアスの設定、グローバルノードモニタのビューの設定は千手ブラウザが稼働しているノードで有効なレジストリへ、千手ブラウザ終了時に保存されます。よって、千手ブラウザを起動したときのこれらの設定は、前回正常に終了した千手ブラウザの情報を引き継ぐようになっています。

6.2.11. コマンド実行時の出力内容の確認

「コマンド実行」画面には実行されたコマンドの標準出力や、標準エラー出力が表示されますが、ウィンドウのサイズを狭めて表示が消えてしまうと、再度広げても消えてしまった文字は表示されません。このような場合でも、アウトプットビューには表示されますので、こちらから確認を行って下さい。

6.2.12. コマンド実行画面の入力時の制限事項

「コマンド実行」画面は標準入力を受け付けますが、千手マネージャがWindowsの場合、“Ctrl+Z”で、ファイルの終わりを示す事はできません。

6.2.13. コマンド実行画面のローカル編集機能

千手マネージャがWindowsの場合、千手コマンド・ユーザーコマンドを実行すると「コマンド実行」画面にある「ローカル編集」チェックボックスが有効になります。この機能を使用すると、千手ブラウザ側で入力文字を一時的に保持して、「Enter」キーを押されると一括してコマンドに文字列を送信します。例えば“date”コマンドを実行して日付を入力する場合に有効です。通常はデフォルトの設定（ローカル編集機能がONの状態）のままご使用下さい。

6.2.14. 千手ブラウザの非モーダルウィンドウ・ダイアログの動作

千手ブラウザから開かれる非モーダルウィンドウ・ダイアログは、千手ブラウザ画面の後ろに隠れる事があります。このような場合、タスクバーからの操作により、隠れたウィンドウを最前面に表示して下さい。逆にモーダルウィンドウ・ダイアログは、通常親ウィンドウの後ろに隠れる事はありませんが、タスクバーからの操作により、親ウィンドウを最前面に表示する事ができてしまいます。このような状態になると、千手ブラウザのどの画面をクリックしてもビープ音がして、操作が全くできなくなったかのように見えますが、Altキーを押しながらEscキーを何度か押す事で、隠れたウィンドウやダイアログを最前面に表示させる事により、操作ができるようになります。

6.2.15. 千手ブラウザのドックツールバーの制限事項

千手ブラウザ画面のドックツールバーを縦にした状態で、「ツールバーの設定」を行うと、2列目以降が表示されなくなります。千手ブラウザ画面では、ドックツールバーを縦にしないで下さい。

6.2.16. 複数の千手ブラウザを起動した際の制限事項

複数の千手ブラウザを起動すると、以下のようなダイアログが表示されることがあります。

「サーバー使用中: "千手ブラウザ" プログラムが応答しないため、この作業を完了できません。[切り替え]を選んで、問題を解消して下さい。」

この場合は、[切り替え]を選んで、作業を続行して下さい。

6.2.17. 千手ブラウザのレジストリ情報のリセット方法

千手ブラウザのレジストリ情報を初回インストール時の状態に戻したいときには、千手ブラウザ起動時(「スタート」メニューから「千手ブラウザ」を選択した直後)に、ログイン画面が起動するまで、Shiftキーを押し続けて下さい。なお、この操作は本書「千手ブラウザに関する設定保存」で示した項目の全てを初期化されてしまうので注意して下さい。

6.2.18. マルチバイト文字を含む長い文字列を表示した時の制限事項

テキストボックスに入力された、マルチバイト文字を含む長い文字列を表示したとき、Windowsの問題により、最後の部分が表示されない場合があります。この現象の詳細については、Microsoft社にお問い合わせ下さい。なお、現象が発生したときは、その文字列の最後尾部分を選択する（反転させる）と、表示されていなかった部分が表示されます。

6.2.19. 千手ブラウザと千手マネージャのヘルスチェックの注意事項

ネットワーク障害や、千手マネージャ自体に障害が発生した場合は、通信の終了通知が千手ブラウザに届かない事があります。このような時は、WindowsにおけるTCP/IPのネットワークタイムアウトの設定に従って、千手マネージャ側との通信切断を検知します。

WindowsにおけるTCP/IPのネットワークタイムアウトの動作は、データ転送時にネットワークが切り離された場合、及びアイドル状態（データを送受信せず待機している状態）でネットワークが切り離された場合に大別されます。データ転送時にネットワークが切り離された場合は、通常それほど時間を必要としませんが、アイドル状態でネットワークが切り離された場合、デフォルトの設定ならば、通信切断の検知に最長で約2時間程度必要となります。なお、千手ブラウザ・千手マネージャ間のヘルスチェック機能（ネットワークヘルスチェックオプション）を使用した場合、最長5分程度で検知できます。

6.2.20. ユーザーツール機能の制限事項

千手ブラウザ画面の「ユーザーツール」に、同じ「メニューアイテム名」で複数のコマンドを登録しても、次回千手ブラウザ起動時には1つしか表示されません。コマンドを追加する時は、必ず「メニューアイテム名」も変えて下さい。

6.2.21. ホイール操作の横スクロールの制限事項

ホイール付きマウスで、ホイール操作を行った場合、リストビューでの横スクロールは正しく動作しません。

6.2.22. アンインストール時の動作に関する制限事項

千手ブラウザのアンインストールを行っても、一部のファイル、フォルダ、レジストリが残る場合があります。これは、InstallShieldのデフォルトの動作です。

6.2.23. 千手ブラウザから設定するプリンタの設定保存

千手ブラウザから指定するプリンタの設定では、「原稿サイズ」、「出力用紙サイズ」と「印刷の向き」のみ保存されます。

6.2.24. モーダルウィンドウが開いている状態での切断時の動作

モーダルウィンドウが開いている状態で、千手マネージャとの接続が切れると、千手ブラウザが異常終了したり操作できなくなったりする場合があります。

6.2.25. 入力項目に使用できない文字

入力項目にローマ数字の「i」～「x」を使用すると、千手システムが正しく動作しない場合がありますので使用しないで下さい。

6.2.26. エイリアスの複数選択時の書き出し動作

異なる種類のエイリアスを複数選択し書き出しを行った場合、選択したエンティティのうち先頭のエイリアスと同じ種類のエイリアスが書き出されます。

6.2.27. ドメインポリシーの設定が可能な千手ユーザーグループ

ドメインポリシーの設定は千手ユーザーグループのAdministratorsとManagersにて行うことができます。

6.2.28. データの一括書き出しが途中で失敗した時の動作

データの一括書き出し機能では複数のファイルの書き出しを行います。書き出しの途中で失敗した場合は、以降のファイルの書き出しは行われません。

例えばジョブスケジュールの場合、営業日カレンダー、稼働日カレンダー、トリガ、リソース、動作環境、動作環境プール、ジョブ、ネット.定義有効日、システムの順番で定義データを書き出します。トリガの書き出しに失敗した場合は、営業日カレンダー、稼働日カレンダーのみ書き出され、リソース以降のファイルの書き出しは行われません。

6.2.29. 出力レベルを変更した場合の過去メッセージ出力数の制限事項

メッセージアクションにて出力メッセージの変更でレベルの変更を行っている場合、以下の千手ブラウザオプションにより取得できる過去メッセージ数と設定した値に差分が出る可能性があります。

- NumOfPastNodeMessageErr
- NumOfPastNodeMessageWarn
- NumOfPastNodeMessageInfo

6.2.30. その他の仕様上の制限

その他の仕様上の制限については、ユーザーズガイド「資料集」の「制限事項及びプロセス構成」を参照して下さい。

6.3. WEBコンソール

6.3.1. ライセンス期限が切れた場合の対処

「Senju Extended Interface Service」は、ライセンス期限切れを検知すると、マネージャとの接続を切断します。ライセンスキーを更新して再起動して下さい。

6.3.2. イベントログフィルタの判定条件表示の制限事項

WEBコンソールの「設定変更」において、モニタリング-イベントログフィルタ-<フィルタ名>の画面で、「判定条件」が256バイトを超える場合、250バイトまでしか表示されません。この場合、プロパティで内容を確認して下さい。

6.3.3. 連続操作時の制限事項

WEBコンソールの画面でボタンを連続的に押下した場合など、正しく画面が表示されない場合があります。1回のクリックで結果が返るまで待ってから、次の操作を実行して下さい。

6.3.4. Webページ表示中のタイムアウト

データ量の多いグラフの作成、表示内容が多いページの表示など、処理に時間がかかる場合に、WEBコンソールと、千手ウェブサービスが稼働するノードのIISとの間の接続タイムアウトが発生する場合があります。この場合、インストール時に指定したIISの千手の仮想ディレクトリの「ASPのスクリプトのタイムアウト」時間を延ばして下さい。

それでも、問題が解決しない場合は、千手ウェブサービスで障害が発生した可能性がありますので、システム管理者に連絡して下さい。

6.3.5. 「Enter」キーでの操作

WEBコンソールから操作を行う際に「Enter」キーを使用する場合は、どこにフォーカスが当たっているかを確認してから「Enter」キーを押下して下さい。

6.3.6. 「コマンド実行」画面以外からのコマンド実行時の注意事項

WEBコンソールでは、「コマンド実行」画面以外から千手マネージャにコマンドを実行している間（例：グローバルノードモニタから千手起動を実行している場合等）、他のWEBコンソールから操作がブロックされます。

6.3.7. パラメータのソート順の違い

WEBコンソールのユーザーコマンドパラメータ入力画面におけるパラメータのソート順は半角数字、半角大文字、半角小文字、ひらがな、カタカナ、漢字、全角数字の順となります。これは、千手ブラウザにおける半角数字、半角大文字、半角小文字、全角数字、ひらがな、カタカナ、漢字の順とは異なります。

6.3.8. メッセージの状態の注意事項

WEBコンソールのメッセージモニタにおいて、確認または削除されたメッセージの状態は、WEBコンソールを終了するまで有効です。

WEBコンソールを一旦終了し、再度ログインした場合には、前回のメッセージの状態は保存されていません。

6.3.9. Webブラウザの設定

WEBコンソールとして使用する各Webブラウザは、WEBブラウザのCookieとファイルのダウンロードが有効である必要があります。

6.3.10. 別のアカウントで再ログインする場合の注意事項

WEBコンソールの使用者が変わる場合には、WEBブラウザを再起動して使用して下さい。

6.3.11. メッセージモニタのコピーに関する制限事項

WEBコンソールのメッセージモニタでは、Javaのセキュリティポリシーにより、デフォルトではメッセージをクリップボードにコピーする事ができません。

WEBコンソールのメッセージモニタで、メッセージのコピーを可能にするためには、WEBコンソールを使用する端末に対して下記の設定を行って下さい。
なお、クリップボードアクセス許可に関するJavaセキュリティポリシーの変更は、お客様の責任にてお願い致します。

1. ユーザポリシーファイルの作成

ユーザポリシーファイルを、ユーザーのホームディレクトリ下に、ファイル名".java.policy"として作成して下さい。なお既にユーザポリシーファイルが存在する場合は、新規に作成する必要はありません。

例)ユーザーが"senju"、ホームディレクトリが `c:\documents and settings\senju` の場合、`c:\documents and settings\senju\.java.policy` を作成して下さい。

2. クリップボードへのアクセス許可の設定

1で作成したユーザポリシーファイルに、下記の記述を追加して下さい。

```
grant codeBase "http://[千手ウェブサービス稼働ノード]/senju/-" {  
  permission java.awt.AWTPermission "accessClipboard";  
};
```

[千手ウェブサービス稼働ノード]には、千手ウェブサービスが稼働するノード名を入力して下さい。

例)千手ウェブサービスが稼働するノード名が"webnode"の場合、ユーザポリシーファイルには下記の記述を追加して下さい。

```
grant codeBase "http://webnode/senju/-" {  
  permission java.awt.AWTPermission "accessClipboard";  
};
```

6.3.12. 別ウィンドウで開く操作

WEBコンソールで別ウィンドウを開く操作を行わないで下さい。画面遷移が正しく動作しない場合があります。

6.3.13. ライセンス情報表示の制限事項

WEBコンソールのドメインプロパティでは、千手ブラウザで表示可能なライセンス情報画面の「監視エクステンション」表示は行われません。

6.3.14. 詳細監視の設定の保存

WEBコンソールで設定したジョブスケジュールの詳細監視の設定は、「Senju Extended Interface Service」を再起動すると無効になります。

6.3.15. ランチャートの制限事項

WEBコンソールでは、千手ブラウザで操作可能な機能であるランチャートでのジョブ検索/ズーム機能が使用できません。

6.3.16. ショノナエツ刀の制限事項

WEBコンソールでは、千手ブラウザで使用可能なジョブチェックが使用できません。

6.3.17. コンポーネントの配置の注意事項

WEBコンソールでは、ランチャート(モニタ)とランチャート(定義)に表示されるコンポーネントの位置が、千手ブラウザと異なることがあります。

6.3.18. グラフ表示時の注意事項

グラフを表示させる場合に、下記の条件を全て満たすとデータが大量になるため、DBとの接続タイムアウトになり正しくグラフが表示されない場合があります。

- データ表示対象に“週単位”または“月単位”を指定
- 使用するサマリテーブルに“分”を指定

6.3.19. 履歴情報のダウンロード機能の注意事項

WEBコンソールのグラフモニタのリストダウンロード機能では、千手ブラウザと異なり、CSV形式のみでのファイルへの書き出しを行います。

6.3.20. グラフの表示色の注意事項

WEBコンソールのグラフモニタでは、グラフの色指定をしないうち、千手ブラウザのグラフモニタにて表示される色と異なりますが、表示されるデータに違いはありません。

6.3.21. グラフ縦軸の範囲指定時の注意事項

WEBコンソールのグラフモニタにおいて縦軸の範囲指定が設定されていないグラフは、千手ブラウザと異なり、縦軸スケールは常に“0”から始まります。

6.3.22. グラフ縦軸が複数設定されている場合の注意事項

グラフ定義にて、異なるスケールの軸が左右それぞれに設定されている場合、WEBコンソールのグラフモニタでは、左軸のスケールを基準として横線を引いています。右軸のスケールは、短い横線で表示しています。

6.3.23. 棒グラフ・積み上げ棒グラフ表示時の制限事項

WEBコンソールのグラフモニタで、「棒グラフ」または「積み上げ棒グラフ」を表示したとき、データ表示期間内の最後のデータがグラフに表示されない場合があります。

6.3.24. 積み上げ折れ線グラフの合成時の制限事項

複数の監視タスクが登録されたグラフ定義において、それぞれの監視タスクのグラフの種類が「積み上げ折れ線」、合成方法が「可能なものはすべて合成する」の場合、グラフ表示期間内の最初のデータの重ね合わせの表示が千手ブラウザと異なる場合があります。

6.3.25. グラフモニタのフィルタ設定の制限事項

WEBコンソールのグラフモニタでは、フィルタ設定の変更ができません。また、監視対象名に「#」と「,」が含まれるグラフのフィルタは行えません。

WEBコンソールのメッセージモニタにおいて、メッセージのコンテキストメニュー「関連ツール」はサポート対象外です。

6.3.27. DB接続ライブラリ(ESDライブラリ) 初期化失敗

千手サービス(Senju Extended Interface Service_<ユーザ名>)が停止している状態でIISサービスを再起動してから、コンソールへアクセスすると、ESDライブラリ初期化失敗が発生します。

その後、千手サービス(Senju Extended Interface Service_<ユーザ名>)を起動してから、コンソールへアクセスして、グラフモニタに以下のようなエラーが発生する場合があります。

エラー:ASA000: ESDライブラリ初期化失敗しました。

エラー:SYS003: リロードタイミング設定が不正です。

上記の状況が発生した場合、IISサービスを再起動して下さい。

6.3.28. その他の仕様上の制限

その他の仕様上の制限については、ユーザーズガイド「資料集」の「制限事項及びプロセス構成」を参照して下さい。

6.4. Windows版

6.4.1. OSのサスペンド機能

デスクトップOSにてSenju DevOperation Conductorを使用する場合、デスクトップOSのサスペンド機能を使用するとSenju DevOperation Conductorが誤動作することがあります。

サスペンド機能はオフにご利用下さい。

6.4.2. デスクトップヒープの不足時の動作

コマンドやプロセスが終了コード128で異常終了する事がありますが、この現象は、User32.dll、Kernel32.dllの初期化に失敗した時のWindowsの仕様であり、デスクトップヒープというメモリ領域が不足した時等に発生します。

詳細はMicrosoft社にお問合せ下さい。

6.4.3. Windowsのリポート操作の制限事項

Senju DevOperation ConductorではWindowsのノードに対するリポートの操作は、WIN32APIのInitiateSystemShutdown()を最大3回リトライしてリポートを試みます。しかし、Windowsの不具合により、ご使用のハードウェア、環境により、リポートの動作が完了しない場合があります。

千手システムではリポートが正常に完了するまで遠隔からの操作は一切行う事ができません。運用でご使用になる前に、実際にご使用になる環境にて十分にテストを実施して問題のない事を確認して下さい。

なお、Windowsの不具合につきましては、Microsoft社にお問合せ下さい。弊社では、リポートが完了できない障害についての責任は負いかねます。

6.4.4. リモートでの千手停止時の注意事項

千手エージェントに対して、千手マネージャからリモートでsj_haltコマンドを実行すると、sj_haltコマンドが正常に終了することができません。本コマンドは必ず監視対象ノードのコマンドプロンプトにて実行して下さい。

6.4.5. リモートコマンド実行の実行アカウント

千手マネージャでの千手コマンドの「共通/その他」の「リモートコマンド実行」では、リモートで実行するコマンドのアカウントを指定することができません。コマンドは、千手稼働アカウントで実行されます。

6.4.6. UNC/DOSデバイス名のチェックの制限事項

Windows版千手マネージャではUNIX、Linux版エージェントに対する設定でも文字列チェックでUNC/DOSデバイス名のチェックを行う箇所があります。

6.4.7. ノードの停止時のログ出力先

ノードのリポートやシャットダウンに関するログは、ログ出力先の設定に関わらずアプリケーションイベントログに出力します。

6.4.8. 千手APIの下位互換性

Senju/DC 2020にて、千手APIを使用するためのライブラリについてLIBSENJU160.libからLIBSENJU200.libにライブラリ名が変更になりましたので注意して下さい。

ライブラリLIBSENUJ200.libをリンクしたモジュールは、実行時に共用ライブラリLIBSENUJ200.dllを使用します。

なお、LIBSENUJ160.libをリンクしたモジュールは、実行時に共用ライブラリLIBSENUJ160.dllを使用します。

本バージョンでは下位互換性を保つため、%SENUJHOME%bin にLIBSENUJ160.dllを格納しております。Senju/DC 2016の千手環境でLIBSENUJ160.libを用いて作成されたモジュールは、再ビルドする事無しに稼働させる事ができます。

なお、Senju/OC 2014以前に提供されていたLIBSENUJ140.dllの頒布・サポートは中止されました。LIBSENUJ160.libに移行するようにして下さい。

6.4.9. マルチエージェント環境での千手APIの仕様

Senju/DC 2018以前のバージョンの千手エージェントとSenju/DC 2020以降のバージョンの千手エージェントを共存させた千手エージェント(マルチエージェント)にて、千手提供ライブラリLIBSENUJ200を利用したユーザーアプリケーションは、Senju/DC 2018以前のエージェントの千手稼働アカウントでは実行することができません。

また、上記環境でデフォルトエージェントをSenju/DC 2018以前のエージェントに設定している場合、千手稼働アカウント以外のアカウントでもLIBSENUJ200を利用したユーザーアプリケーションを実行することができません。

デフォルトエージェントをSenju/DC 2018以前のバージョンの千手エージェントに設定した状態で、千手稼働アカウント以外のアカウントでLIBSENUJ200を利用したユーザーアプリケーションを実行する場合は、当該アカウントのユーザー環境変数「PATH」に、動作させたいエージェント環境の千手ホームディレクトリ下のbinを追加して下さい。

6.4.10. 千手コマンドのコマンド起動シーケンスが長い場合の注意事項

千手コマンドを実行する際、コマンド起動シーケンスが256バイトを超えると、コマンドが異常終了する事があります。事前に動作を確認して下さい。

6.4.11. マシン名と千手稼働アカウント名を同一にした場合の制限事項

マシン名と同名のアカウントを千手稼働アカウントとして千手エージェントをインストールしているマシンに、追加でサブ千手エージェントをインストールした場合、インストールは正常終了しますが、インストールの最後に行われる千手起動処理の際に、マシン名と同名の千手稼働アカウントで稼働している千手の起動処理が行われます。

千手エージェントのインストール時に、マシン名と同名のアカウントを千手稼働アカウントとして設定しないで下さい。

6.4.12. ユーザーアカウント制御機能が「有効」な状態での制限事項

ユーザーアカウント制御機能(UAC:User Account Control)が「有効」な状態でサポートされるOS/プロダクトは以下の通りです。

- Windows Server 2016 の千手エージェント、千手センサー
- Windows Server 2019 の千手エージェント、千手センサー
- Windows Server 2022 の千手エージェント、千手センサー

ユーザーアカウント制御機能が「有効」な状態では以下の制限事項があります。

- Telnet接続による監視を行う場合、ユーザーアカウントをTelnetClientsグループに追加する必要があります。
- コンフィグレーションのコマンド実行項目を取得する場合、千手稼働アカウントとAdministrator以外のアカウントを指定できません。
- ランプックオートメーションのセクションでローカル実行を行う場合、千手稼働アカウント以外のアカウントを指定できません。
- ジョブを実行する場合、ジョブの実行アカウントは、千手稼働アカウントまたはAdministratorとして下さい。
- コマンドプロンプトからSenju DevOperation Conductorの提供するコマンドを実行する場合、コマンドプロンプトを管理者として実行する必要があります。
- Windowsの千手センサーに対してWMIで接続する処理を行う場合、接続ユーザとしてAdministratorアカウントを指定して下さい。

6.4.13. 遠隔ソフトウェア保守機能の制限事項

Windows版千手マネージャからUNIX、Linuxエージェントへの遠隔ソフトウェア保守機能は、使用できません。

6.4.14. その他の仕様上の制限

その他の仕様上の制限については、ユーザーズガイド「資料集」の「制限事項及びプロセス構成」を参照して下さい。

6.5. UNIX, Linux版

6.5.1. 利用しているOSの機能

千手システムは、at、vmstatの機能を使用しています。これらの機能が利用できる環境にしてください。

6.5.2. シェルの制約により使用できない文字列

千手マネージャでは、シェルの制約により、一部の特殊な文字コードを含む全角文字をリモートコマンドの引数として利用すると、コマンドが失敗します。また、現バージョンの制約として、Solaris上では引数として一切の全角文字が利用できませんのでご注意ください。

使用できない文字の例: ー、ー、-、/、\、～、ゼ、ソ、ゾ、タ、ダ、チ、ポ、ポ、マ、ミ、+、-、±、×、円、檉、救、鯨、降、止、試 など

6.5.3. リモートインストールの制限事項

リモートインストールを行うと、千手ブラウザのアウトプットビューに「Not a terminal」、「stty: tgetattr: Not a typewriter」と表示される事がありますが、処理は正常に行われますので無視して下さい。

6.5.4. 千手データベースサービス稼働ノードのマシンリブート時の注意事項

千手データベースサービスをインストールしたマシンのリブートを行う場合には、リブートを行う前に、senjuアカウントでログインし、sj_dbstop.com(千手データベースサービスの停止)を行って下さい。

6.5.5. Telnetのログイン情報の定期的な削除

モニタリング、ランブックオートメーション、ジョブスケジュール、コンフィグレーションでTELNETによる接続を行った場合、センサーノードにおいてログイン情報が蓄積しディスクが逼迫されてしまい、該当のノードにログインができなくなるため各処理に失敗することがあります。そのためセンサーノードにて定期的にログイン情報を削除して下さい。

6.5.6. Solarisコンテナ環境での制限事項

Solarisコンテナ環境では以下の制限事項があります。

- 「疎ルートゾーン」ではインストールすることができません。「完全ルートゾーン」でインストールする必要があります。
- 以下の物理メモリに関する監視項目の監視ができません。
 - 物理メモリ使用率(%)[UNIX]
- 「非大域ゾーン」の仮想メモリ使用率の値は「大域ゾーン」の値と同じ値になります。
- 時刻合わせ(sj_time)コマンドが使用できません。
- 「大域ゾーン」と「非大域ゾーン」の両方に千手をインストールする場合、「非大域ゾーン」の千手稼働アカウントは「大域ゾーン」の千手稼働アカウントと異なるアカウントにする必要があります。

6.5.7. 千手稼働アカウントのPATHの設定

千手マネージャおよび千手エージェントについて、千手稼働アカウントのユーザー環境変数「PATH」に、`/usr/sbin`、`/usr/bin`、`/bin`、`/etc`が入っている必要があります。

6.5.8. その他の仕様上の制限

その他の仕様上の制限については、ユーザズガイド「資料集」の「制限事項及びプロセス構成」を参照して下さい。

6.6. イベント

6.6.1. イベント共通

6.6.1.1. セクションのコマンド実行結果ファイルの保存方式の注意事項

- 稼働ノードの設定がリモート実行で接続方法が"TELNETによる接続"の場合
“運用管理サーバーの文字コードに変換して保存”で指定可能な文字コードは「エージェントの文字コード/Shift JIS/EUC/UTF-8」のみサポートします。
「Unicode(UTF-16LE)」を指定した場合、コマンド実行結果ファイルが文字化けする可能性があるので指定しないで下さい。
- 稼働ノードの設定がWindowsエージェントが指定されている場合
“運用管理サーバーの文字コードに変換して保存”で指定可能な文字コードは「エージェントの文字コード/Shift JIS/Unicode(UTF-16LE)」のみサポートします。
「EUC/UTF-8」を指定した場合、コマンド実行結果ファイルが文字化けする可能性があるので指定しないで下さい。

6.6.1.2. ブック管理サーバー停止中の実行ブックの起動

ランブックオートメーション機能で、ブック管理サーバープロセスが停止した状態で実行ブックを作成した場合、実行ブックの状態が未投入となります。ブック管理サーバープロセス再起動後に実行ブックは自動的に起動しません。

必要に応じてランブックモニタで実行ブックの投入を行って下さい。

6.6.1.3. 実行ブックの自動初期化機能の注意事項

- 正常終了(またはスキップ終了)、もしくは対応状況が対応済みの実行ブックのうち、運用日付から3日以上経過したものは毎日自動的に初期化、削除します。
また、実行ブックが上限値の3500に到達した場合、一番古い正常終了(またはスキップ終了)、もしくは対応状況が対応済みの実行ブックを削除し、新規に実行ブックの作成を行います。削除可能な実行ブックが存在しない場合は、実行ブックの作成に失敗します。必要に応じて実行ブックの削除を行って下さい。
- 自動削除の対象となるのはステータスが正常終了もしくはスキップ終了した実行ブック及び、対応状況を対応済みに設定した異常終了した実行ブックです。
対応状況を対応済みに設定していない異常終了した実行ブックは自動的に削除されず、不要なリソースを消費する要因となります。異常終了した実行ブックは対応済みに設定するか、スキップ終了させるようにして下さい。

6.6.1.4. ランブックオートメーションのリカバリ処理

ランブックオートメーション機能では、千手マネージャ再起動時のリカバリ処理について以下のような注意事項、制限事項があります。

- 稼働中のセクションについてはリカバリ対象になっていません。
稼働中のセクションの状態はリカバリ後不明となり、稼働ノードで起動しているコマンドは停止されません。そのまま再ランを行うとコマンドを2重起動してしまいます。必要に応じて、コマンド停止後に再ランを実施や、スキップ指定後に再ランを実施するなど手動で復旧させて下さい。
- 所要時間監視が指定してあるブックの場合、リカバリ後に実行ブックが起動した時刻が起点となります。
- 打ち切り時刻で所要時間が指定してあるブックの場合、リカバリ後に実行ブックが起動した時刻が起点となります。
- 障害発生前に起動されたセクションの開始時刻、及び障害発生前に終了したセクションの終了時刻は、リカバリ処理前の時刻で表示されます。
- !RBA209 セクション機能障害 [ステータスファイル作成エラー] のメッセージが出力されている場合、セクションの実行は問題なく行えますが、障害時の回復のための保存情報が生成できていない事から、このメッセージが出力中は、実行ブックのリカバリ投入ができません。このメッセージが出力されている原因を追求してから対応して下さい。
- セクションに正常/異常終了アクションで追加メッセージを送信する設定している場合、リカバリ時には正常/異常終了時アクションは実行されません。

- セクションに異常時アクションの自動実行再ランを設定している場合、再ラン回数はリカバリ対象となっておりません。リカバリ後に再度異常終了した場合、再ラン回数は1回目から実行されます。
- 同時に稼働できるセクションの最大数を超過してセクションがキューイングの状態の場合、リカバリ後に稼働数の制限を超過してセクションが稼働する場合があります。
- セクションが稼働中の状態でコマンド実行サーバー (sjRBA_cmdexecd) が停止すると、稼働中のセクションの状態は異常終了となります。このとき稼働ノードで起動しているコマンドは停止されません。コマンド実行サーバー起動後に、そのまま再ランを行うとコマンドを2重起動してしまいます。必要に応じて、コマンド停止後に再ランを実施や、スキップ指定後に再ランを実施するなど手動で復旧させて下さい。

6.6.1.5. 長時間経過した実行ブックのステータス

実行ブックが実行された日付で7日分経過した実行ブックの `$SENJUHOME/dat/evt/rba` 以下のファイルは削除されます。そのため、該当の実行ブックはステータスが「未投入」となりますので注意して下さい。

6.6.1.6. その他の仕様上の制限

その他の仕様上の制限については、ユーザーズガイド「資料集」の「制限事項及びプロセス構成」を参照して下さい。

6.6.2. UNIX, Linux版イベント

6.6.2.1. その他の仕様上の制限

その他の仕様上の制限については、ユーザーズガイド「資料集」の「制限事項及びプロセス構成」を参照して下さい。

6.6.3. Windows版イベント

6.6.3.1. その他の仕様上の制限

その他の仕様上の制限については、ユーザーズガイド「資料集」の「制限事項及びプロセス構成」を参照して下さい。

6.7. モニタリング

6.7.1. モニタリング共通

6.7.1.1. sjANM_execについて

- コマンドの起動コマンド“sjANM_exec”で監視できるプロセス数は、「千手システムプロセス稼働数+千手起動プロセス稼働数+ユーザー起動プロセス登録数+ユーザー起動プロセス稼働数+sjANM_exec起動数」の合計が512までです。
- コマンドの起動コマンド“sjANM_exec”で同名のプロセスを2つ起動しても、ノードモニタには1つのプロセスしか表示されません。どちらかのプロセスが停止した時点で、ノードモニタの[コマンド]タブ上の表示は消えます。
- コマンドの起動コマンド“sjANM_exec”と、千手起動プロセスおよびユーザー起動プロセスに登録したものが同じプロセス名の場合、以下の現象が発生します。

以下のような場合、コマンドの起動コマンド“sjANM_exec”の“-n”オプションを使用して、千手起動プロセスおよびユーザー起動プロセスでは使用されていない名前を指定して下さい。

1. 千手起動プロセスに登録したものと同名のプロセスをコマンドの起動コマンド“sjANM_exec”で起動すると、千手起動プロセスの起動コマンド(sjANM_rexec)や、ノードモニタの[千手プロセス]→[起動]で同名のプロセスを起動しようとしても、既に稼働中であるとエラーが出力され、起動できません。
2. 千手起動プロセスに登録したプロセスを、千手起動プロセスの起動コマンド(sjANM_rexec)や、ノードモニタの[千手プロセス]→[起動]から起動した後、コマンドの起動コマンド“sjANM_exec”で同名のプロセスを起動し、こちらが先に停止すると、千手起動プロセスは稼働中でも、ノードモニタの[プロセス]タブの表示が「起動前」となります。
ノードモニタの表示が「起動前」となっても、先に起動した千手起動プロセスが実際に停止しない限り、千手起動プロセスの起動コマンド(sjANM_rexec)や、ノードモニタの[千手プロセス]→[起動]からは、再度このプロセスを起動できません。また、千手起動プロセスの停止コマンド(sjANM_kill)でも停止させる事はできません。
3. 千手起動プロセスに登録したプロセスを、千手起動プロセスの起動コマンド(sjANM_rexec)や、ノードモニタの[千手プロセス]→[起動]から起動した後、コマンドの起動コマンド“sjANM_exec”で同名のプロセスを起動した場合、ノードモニタの[プロセス]タブの表示は千手起動プロセスのみ表示され「稼働中」となります。
この時、先に千手起動プロセスが正常に終了した場合、ノードモニタの[プロセス]タブに一旦「正常終了」と表示されますが、その後、コマンドの起動コマンド“sjANM_exec”で起動されたプロセスも終了すると、ノードモニタの[プロセス]タブの表示が「起動前」となります。

- コマンドの起動コマンド“sjANM_exec”自身がタスクマネージャやSIGKILLシグナルの送信等で強制的に停止させられると、以下のような現象が発生します。

Windowsではログオン後に、コマンドプロンプトから“sjANM_exec”を使用した場合、ログアウト時にこれらのプロセスはOSによって強制的に停止させられるため注意して下さい。

1. sjANM_execから起動されたプロセスは監視されなくなります。
2. sjANM_execから起動された監視対象コマンドをsjANM_killコマンドで何回停止させても、成功しました。と標準出力に表示されます。
3. sjANM_execから起動されたプロセスが停止しても、グローバルノードモニタに表示される「プロセス」の稼働中の数が+1されたままになります。
4. ノードモニタの[プロセス]タブにプロセス名が表示されたままになります。
このような現象が発生した場合は、以下のようにコマンドを実行させる事によりグローバルノードモニタ、ノードモニタから表示を消す事ができます。

```
sjANM_exec -n (残ったプロセス名) -x"sleep 0"
```

- コマンド“sjANM_exec”実行時にプロセス名(-nオプション)を省略した場合
プロセス起動シーケンス(-xオプション)のパスの中に半角のスペースが含まれていると、正常なプログラム名が自動的に取得されません。
プロセス名(-nオプション)の指定を行って下さい。
- 監視対象プロセスを監視するプロセス(sjANMkernel)が停止しているときに“sjANM_exec”にてプロセスを起動した場合
起動されたコマンドは実行されますが、監視は行われません。

- UNIX/Linux版Senju DevOperation Conductorの場合
ログに `internal error occurred` と表示されます。
- Windows版Senju DevOperation Conductorの場合
イベントログにエラーは表示されません。

この際の“sjANM_exec”の終了ステータスは、UNIX/Linux版、Windows版Senju DevOperation Conductor共に起動されたプロセスの終了コードになります。

- “sjANM_exec”にて、既にプロセスを起動しているときに、sjANM_kernelが停止した場合
停止の通知が行われません。
 - UNIX/Linux版Senju DevOperation Conductorの場合
ログに `internal error occurred` と表示されます。
 - Windows版Senju DevOperation Conductorの場合
イベントログにエラーは表示されません。

この際の“sjANM_exec”の終了ステータスは、UNIX/Linux版Senju DevOperation Conductorの場合“119”になります。
Windows版Senju DevOperation Conductorの場合は、起動されたプロセスの終了コードになります。

6.7.1.2. sjANM_psについて

- ユーザー起動プロセスを1つだけ登録・監視しており、かつその監視対象プロセスが稼働中である時に、ノードのプロパティ[プロセス]タブの「監視対象プロセス」フィールドから該当のユーザー起動プロセスの削除を行った場合
ノードモニタ[プロセス]タブの「監視対象プロセス」フィールドから該当プロセスの監視結果は消えますが、プロセス稼働状況の表示コマンドsjANM_psの結果には削除したユーザー起動プロセスの稼働状況が表示される場合があります。
ユーザー起動プロセスを削除する場合は、監視対象プロセスを停止後に、ユーザー起動プロセスの削除を行い、さらに当該ノードへの反映(監視属性)操作を行って下さい。
- 千手起動プロセスとユーザー起動プロセスに同一名プロセスを登録した場合
ユーザー起動プロセスの監視が先に行われると、ノードモニタ[プロセス]タブの「千手起動プロセス」フィールドで該当の千手起動プロセスの稼働状況が「起動前」のままになり、プロセス稼働状況の表示コマンドsjANM_psの結果にも該当の千手起動プロセスの稼働状況が正しく表示されない場合があります。
千手起動プロセスとユーザー起動プロセスに同一名プロセスを登録・監視する場合は、千手起動プロセスを先に登録及び起動するようにして下さい。
なお、本現象が起こった場合は、該当の千手起動プロセス及びユーザー起動プロセスを削除して、再登録して下さい。
- ユーザー起動プロセスに“[]”を含むプロセス名を指定した場合
sjANM_psの結果に該当プロセスが「稼働中」と「停止中」の両方が表示される場合があります。
プロセス名には“[]”を使わないようにして下さい。

6.7.1.3. Webページ更新監視の制限事項

監視項目「Webページ更新監視」は、リダイレクトが設定されたWebページや、CGI/ASP/JSPなどの自動生成ページの場合、正しく応答しているにもかかわらず「異常」と判断することがあります。

6.7.1.4. 応答に時間がかかるURLへの応答確認の制限事項

監視項目「URL応答確認」、「URL応答時間(秒)」、「URL応答確認(https)[Windows]」、「URL応答時間(https)(秒)[Windows]」は、240秒以内に応答がない場合、異常と判断します。

このため、240秒を超えて応答があるようなシステムの監視を行うことはできません。

6.7.1.5. リダイレクトを行うURLへの応答確認の制限事項

監視項目「URL応答確認」、「URL応答時間(秒)」、「URL応答確認(https)[Windows]」、「URL応答時間(https)(秒)[Windows]」は、リダイレクトが設定されたWebページの監視を、正常に行えない場合があります。

また、指定されたURLが存在しないなどのエラー発生時に、エラーを示すHTTPステータスコード(指定されたURLが存在しない場合の404など)を返

さず、独自に用意されたエラー専用Webページへリダイレクトする場合にも、同様に監視が正常に行えない場合があります。

6.7.1.6. Apache監視エクステンションの制限事項

Apache監視エクステンションは、エラー発生時に正常を示すHTTPステータスコード「200 OK」を返し、HTML文書としてエラーを通知するWebページの監視を、正常に行えない場合があります。

6.7.1.7. Oracle監視エクステンションの制限事項

- 検査間隔内に監視対象のORACLEを再起動した場合、その検査間隔時点でのORACLE監視結果が正しく取得できない場合があります。このため、ORACLE再起動直後の監視結果を無視するか、ORACLE再起動前に当該ノードの監視タスクを一時停止し、ORACLE再起動後に監視タスクを再開して下さい。
- ORACLE監視項目では、ユーザー認証にデータベース認証のみをサポートします。OSに用意されたアカウントを利用する外部認証など、他のユーザー認証方法はサポートしていません。
- 監視項目「ORACLE:ロールバックセグメントエクステント増分数」は、オンラインのロールバックセグメントのみ監視を行うことができます。
- ORACLE監視項目は、監視対象ノードに複数のORACLEがインストールされている場合にも、監視可能です。ただし、ネットサービス名、OIDが重複しないように設定を行う必要があります。
- ORACLE監視項目は、「テーブルスペース名」、「ロールバックセグメント名」、「ユーザー名」フィールドの大文字、小文字を区別します。
- 監視項目「ORACLE: テーブルスペースエクステントフラグメンテーション率(%)」は、監視対象のテーブルスペースに名称にタブ文字を含むテーブルやインデックスがある場合には、監視が正常に行えない場合があります。
- 名称が“ORACLE:”で始まり、“ORACLE:DB”で始まらない全ての監視項目を使用して監視を行う際、障害調査のため、SQL*Plusの実行に失敗した場合、Oracleのエラー内容を出力したファイル `~/log/sjISM_orachk_[PID]*.tmp` を残すようにしました。ノードモニタからsjANM_monExtDプロセスを停止および起動するか、千手の再起動を行うことでこれらのファイルは自動的に削除されますが、不要な場合には手動で削除して下さい。

6.7.1.8. SNMP監視の制限事項

監視対象のSNMPエージェントがRFCに準拠した動作を行わない場合、SNMP監視が正常に行えない場合があります。

6.7.1.9. 稼働履歴のみを取得する場合の設定方法

千手カテゴリにおける監視項目にて、監視を行わず稼働履歴のみを取得する場合は、監視タスクを作成する場合に、必ず正常となるような判定条件を設定して下さい。

例) 監視結果が正の整数となる監視タスクならば「0以上なら正常」

6.7.1.10. 千手センサーのプロープノードの分散

短い検査間隔で大量の監視を行うと、実際の検査間隔が指定した時間よりも長くなる場合があります。検査間隔を長く設定するか、千手センサーの監視を行っている場合は、1つのプロープノードで多数の千手センサーの監視を行わず、他のプロープノードに分散させるようにして下さい。

6.7.1.11. リソース監視稼働統計ログ利用時の注意事項

Senju DevOperation Conductorのリソース監視稼働統計ログ(sjANM_vmstat.log)への出力は廃止予定となっており、将来のバージョンで予告なしにサポートされなくなる事があります。これはSenju DevOperation Conductorのモニタリング機能とキャパシティ機能により、より高度な統計ログの取得が可能となったためです。すみやかにキャパシティ機能へ移行して下さい。

6.7.1.12. トラップ監視時の注意事項

SNMPコレクタノードでSNMPトラップ受信を行う場合、SNMPトラップポート(通常162)が他のプログラムで使用されていると千手システムのプロセスsjNET_trapdの起動に失敗します。このとき、!NET202「SNMPの初期設定に失敗しました」のメッセージが出力されます。この場合は、下記の設定をご検討ください。

千手システムにてSNMPトラップ受信を行う場合、SNMPトラップポートを使用している他のプログラムを停止(無効)して下さい。

他のプログラムでSNMPトラップ受信を行う場合、千手システムのプロセスsjNET_trapdが起動しないように設定します。詳細はユーザーズガイド「モニタリング」の「トラップ収集 [EXTENSION]」を参照して下さい。

千手システムと他のプログラムでの両方でSNMPトラップ受信を行う場合、千手システムが使用するSNMPトラップポートを変更することで共存が可能です。

詳細は **ユーザズガイド「モニタリング」の「トラップを受信するポート番号を変更したい場合の設定」**を参照して下さい。

なおWindowsではSNMP Trap Serviceの設定によっても共存が可能です。詳細は **ユーザズガイド「モニタリング」の「Windowsの“SNMP Trap Service”サービスが稼働している場合の設定」**を参照して下さい。

6.7.1.13. 異常時アクションの実行

監視タスクに設定された監視動作に何らかの異常が発生し、監視が行えなかった場合にも、監視タスクの状態は「異常」となり異常時アクションが実行されます。

6.7.1.14. 同一名称のプロセスが複数稼働している場合のプロセス監視対象

異なるユーザー名で同一名称のプロセスが稼働している場合でも、Senju DevOperation Conductorのプロセス監視では全て監視対象として扱われます。特に、マルチエージェント下で千手起動プロセスを監視すると、他の千手稼働アカウントの千手起動プロセスも監視対象となりますのでご注意ください。

6.7.1.15. 平均値を取得する監視項目の注意事項

監視項目の「説明」に「検査間隔期間内の平均値」と書かれている監視項目は、検査間隔経過後に値の計算を行います。このため、他の監視項目に比べて値が表示されるまで時間がかかる場合があります。

6.7.1.16. URLを指定する監視項目の注意事項

Webサーバー監視、Apache監視など、パラメータとしてURLを指定する監視タスクの監視動作は、監視対象ノードではなく指定されたURLでアクセスされるWebサーバーに対して行います。監視対象ノードはノードの状態やメッセージの送信元などとして使用されますので、URLでアクセスされるWebサーバーと監視対象のノードIDを一致させるようにして下さい。

6.7.1.17. Ping応答確認のリトライ設定

「Ping応答確認」機能において、「リトライ回数」や「タイムアウト」に極端に小さい値を設定すると、ネットワークの状況などにより、実際には稼働中であるノードを停止中であると判定してしまう事があります。稼働環境などを考慮の上、値を設定して下さい。

6.7.1.18. ノード情報定義データの読み込み時の制限事項

ノード情報定義データの読み込みで、「ノード情報」を「追加及び変更」で読み込んだ時に、変更が無い場合でも状態カラムには「変更」と表示されません。

6.7.1.19. ノード情報定義データの読み込み時の重複ノードチェック

ノード情報定義データの読み込みにおいて、定義データファイル内に重複したノード名が存在していてもチェックされません。そのようなノード名を設定しないようにして下さい。

6.7.1.20. ノード情報定義データの読み込み時の依頼中監視タスクの扱い

ノード情報定義データの読み込みにおいて、「システム情報」「ディスク」「プロセス」カテゴリに属する「監視依頼中」および「一時停止依頼中」の監視タスクが定義データファイルに存在しない場合、この監視タスクは「削除依頼中」に遷移しないため削除されません。監視タスクが「監視中」または「一時停止中」に遷移するのを待ってから読み込み処理を行うようにして下さい。

6.7.1.21. 監視結果が整数の場合の監視可能な値の範囲

監視項目の計算結果の型が「整数」の場合は、監視タスクの判定条件に、-9223372036854775808～18446744073709551615を設定することができます。この範囲外の値を扱う場合は、監視項目の「計算結果の型」に「指数」を使用して下さい。

6.7.1.22. APサーバー監視の制限事項

APサーバー監視を行う際、設定するパラメータが256文字以上の監視対象を監視することができません。

6.7.1.23. 監視結果が合計の場合の値の制限事項

計算結果の比較方法が「合計」の監視タスクにおいて、監視対象ごとの監視結果全てを足した数値と監視対象が「合計」の数値にわずかな誤差が出る場合がありますが、この「合計」の数値と判定条件を元に監視結果の判定を行います。

6.7.1.24. 監視結果にマシン時刻が影響する監視項目

以下の監視項目では、マシン時刻を取得して処理の経過時間を計測し、監視します。そのため、これらを使用して監視タスクを作成して監視している際にマシン時刻を過去に戻したり未来に進めたりすると、監視結果が正しく取得できません。

- ネットワーク接続所要時間(ミリ秒)
- TELNET所要時間(ミリ秒)
- FTPファイル送信所要時間(秒)
- FTPファイル受信所要時間(秒)
- ホスト名解決所要時間(ミリ秒)
- NTP時刻取得所要時間(ミリ秒)
- コマンド実行時間(秒)
- ディスクI/O所要時間(秒)
- ORACLE:DB接続時間(秒)
- ORACLE:DBデータ取得時間(秒)
- ORACLE:DBデータ取得時間(簡易指定)(秒)
- ORACLE:DBデータ更新時間(COMMIT)(秒)
- ORACLE:DBデータ更新時間(ROLLBACK)(秒)
- ORACLE:DBストアードプロシージャ実行時間(秒)
- SQL Server:DB接続時間(秒)
- SQL Server:DBデータ取得時間(秒)
- SQL Server:DBデータ取得時間(簡易指定)(秒)
- SQL Server:DBデータ更新時間(COMMIT)(秒)
- SQL Server:DBデータ更新時間(ROLLBACK)(秒)
- SQL Server:DBストアードプロシージャ実行時間(秒)
- SMTPメール送信時間(認証なし)(ミリ秒)
- SMTPメール送信時間(認証あり)(ミリ秒)
- POP3メール受信時間(ミリ秒)
- IMAPメール受信時間(ミリ秒)

6.7.1.25. SAP連携のパスワード

SAP ERP 6.0 (旧名称:SAP ERP 2005)との連携を行う場合に、SAPシステムのパスワードに小文字を使用していると、SAPサーバーへのログインに失敗します。SAP ERP 6.0システムのパスワードには小文字を使用しないで下さい。

6.7.1.26. セカンダリエージェントとセカンダリセンサーの表示の差異

千手ブラウザのグローバルノードモニターにて、ディスク監視を行っていないセカンダリエージェントとセカンダリセンサーでは以下のような表示の違いがあります。

セカンダリエージェントは「ディスク」カラムは「0」と表示されますが、セカンダリセンサーの「ディスク」カラムは「-」で表示されます。

6.7.1.27. ログ監視についての注意事項

ログ監視/イベントログ監視について、1つのログ監視プロセスやセンサーテキストログ監視プロセスで複数定義の監視をしていましたが、Senju/DC 2021以降では、1つの定義につき、1つのログ監視プロセスで監視するように変更されました。

そのため、ログ監視プロセスのsjANM_logwatchdが、ログ監視/イベントログ監視定義数起動するようになります。(例外として、監視動作が一時停

止中の監視については、プロセスは起動しません。)

また、プロセスが複数起動することに伴い、使用するメモリ量も増加しておりますので、ご注意ください。

参考

ログ監視定義1件分(=ログ監視1プロセス分)のメモリの使用量は、Linuxは3~5(Mbyte)、Windowsは約9(Mbyte)となります。各ログ監視プロセスのメモリ使用量を合計すると、使用しているメモリ量は大きくなりますが、実際のメモリ使用量は、OSのメモリ管理により多少増減します。

ログ監視1プロセス分のメモリの使用量は、ログフィルタの条件が多い場合(30件を超えるような場合)は、さらに件数に比例して増加します。

6.7.1.28. イベントログ監視についての注意事項

イベントログ監視について、1つのイベントログ監視プロセスで複数定義の監視をしていましたが、Senju/DC 2023以降では、1つの定義につき、1つのイベントログ監視プロセスで監視するように変更されました。

そのため、イベントログ監視プロセスのsjANM_evtwatchdが、イベントログ監視定義数起動するようになります。

また、プロセスが複数起動することに伴い、使用するメモリ量も増加しておりますので、ご注意ください。

参考

イベントログ監視定義1件分(=イベントログ監視1プロセス分)のメモリの使用量は、Windowsは約10(Mbyte)となります。各イベントログ監視プロセスのメモリ使用量を合計すると、使用しているメモリ量は大きくなりますが、実際のメモリ使用量は、OSのメモリ管理により多少増減します。

6.7.1.29. ログ監視の大量メッセージ抑止利用時の注意事項

ログ監視の大量メッセージ抑止に用いる設定「ログ監視による大量メッセージ出力を抑止したい場合の設定」および「ログ監視による大量メッセージ出力抑止の方法を変更したい場合の設定」は廃止予定となっており、将来のバージョンで予告なしにサポートされなくなる事があります。これは新たに別の方法「ログ監視による大量メッセージ出力をまとめる場合の設定」により、より高度なログ監視の大量メッセージの削減が可能となったためです。

6.7.1.30. その他の仕様上の制限

その他の仕様上の制限については、ユーザーズガイド「資料集」の「制限事項及びプロセス構成」を参照して下さい。

6.7.2. UNIX, Linux版モニタリング

6.7.2.1. 千手起動プロセスの稼働アカウント

千手ブラウザからUNIX/Linux版Senju DevOperation Conductorに対し、ノードのプロパティ「千手起動プロセス」を作成する際に、「実行ユーザー名」欄に「千手稼働アカウント」を指定すると、指定ノードで自動的に「千手稼働アカウント」にてプロセスが起動しますが、この欄に「senju」と入力した場合も「千手稼働アカウント」にてプロセスは起動されます。

6.7.2.2. 検査間隔中のOS操作に関する注意事項

検査間隔の時間内にUNIX/Linux版Senju DevOperation Conductorの監視対象ノードの時刻を変更、レポート、シャットダウン/ブートなどを実行した場合、その検査間隔時点での監視結果が正しく取得できない場合があります。そのため、時刻変更、レポート直後などの監視結果を無視するか、時刻変更、レポートなどを行う場合は、当該ノードの監視タスクを一時停止して実行後、再開して下さい。

6.7.2.3. スワップアウトされたプロセスを監視する場合の注意事項

監視中のプロセスがスワップアウトされると、psコマンドでは、プロセス名が「[]」で囲まれた形で出力され、プロセス名の引数は見えなくなります。

そのため、監視条件によってはプロセスが停止したように見える場合があります。

6.7.2.4. プロセス名を指定する監視項目の制限事項

AIX、Linuxでは、詳細情報カテゴリのプロセスに関しての監視項目(同一プロセス名稼働数、プロセス別CPU使用率、プロセス別メモリ使用量、プロセス稼働監視)で、プロセス名候補一覧からプロセスを選択しても監視に失敗する事があります。

監視を行う場合は、「プロセス名」パラメータに、フルパスで先頭から240バイトまでを指定して、監視タスクを作成して下さい。

6.7.2.5. 千手センサーのログ監視の検査間隔に関する制限事項

千手センサーのログ監視では、センサーノードのファイル状態変化(シフト、トランケート)を定期的に検査しています。

このため、プローブノードとセンサーノードの通信状況により、ノードのプロパティ[ログ監視]タブの「ログ監視」フレームの「検査間隔」フィールドで設定した時間よりも検査間隔が長くなり、ファイル状態変化の検知が遅れることがあります。

6.7.2.6. 千手センサーのログ監視の検査対象に関する制限事項

千手センサーのログ監視において、千手センサーのログ監視用のアカウントの端末に以下のようなメッセージが送信された場合、メッセージ内容はログフィルタにて検査されます。

- syslogd(または類似プロセス)の設定で、千手センサーのログ監視用のアカウントの端末に送信されるように指定されているメッセージ
- 同報メッセージ(Broadcast Message)

千手センサーのログ監視において、センサーノードにログインする際に標準出力に警告メッセージが出力される場合、その出力内容はログフィルタにて検査されます。

6.7.2.7. 千手センサーのログ監視の対象OSに関する制限事項

千手センサーのOSがHP-UXの場合、ファイルサイズが2GBを超えるログファイルは監視することができません。VMware ESXi(VMware vSphere Hypervisor, VMware vSphere)に対しては、ログ監視を行うことができません。

6.7.2.8. 仮想マシンの操作に関する制限事項

無償版VMware ESXi(VMware vSphere Hypervisor)に対しては、千手コマンドによる仮想マシンの操作を行うことができません。

6.7.2.9. SNMPにおけるCPU使用率の監視に関する制限事項

千手センサーのOSがLinuxで、SNMPエージェントがnet-snmp-5.1.2-18.el4より古いバージョンを利用している場合、SNMPによるCPU使用率の監視で監視結果の値が正常に取得できなくなる可能性があります。

SNMPエージェントはnet-snmp-5.1.2-18.el4より新しいバージョンを使用して下さい。

6.7.2.10. その他の仕様上の制限

その他の仕様上の制限については、ユーザーズガイド「資料集」の「制限事項及びプロセス構成」を参照して下さい。

6.7.3. Windows版モニタリング

6.7.3.1. URL応答確認のリクエスト内容

「URL応答確認(https)[Windows]」及び「URL応答時間(https)[Windows]」では、通常HTTPの1.0バージョンでリクエストを行っていますが、監視が実行されるノードにインストールされているInternet Explorerの設定で「HTTP1.1を使用する」が有効になっている場合、「URL応答確認(https)[Windows]」及び「URL応答時間(https)[Windows]」もHTTPの1.1バージョンでリクエストを行います。

HTTP1.1リクエストを受け付けられないようなWEBサーバーを監視する際は、Internet Explorerの「HTTP1.1を使用する」設定を無効として下さい。

6.7.3.2. WMI監視でWMIリポジトリの再構築となる現象

WindowsノードにてCPU使用率(%)[WMI]の監視中に以下のメッセージが表示され情報取得に失敗する事象があります。

```
ノードID:xxxxxxx,監視タスク名:CPU使用率(%)[WMI],監視タスクID:131,監視対象:System Idle Process(値が取得できません)(メッセージ:WBEM_E_INVALID_QUERY,エラーコード:[0x80041017])
```

上記のエラーコードでメッセージが発生した場合、WMIリポジトリの再構築が必要になります。

6.7.3.3. グローバルノードモニタから停止中のノードを起動した場合の制限事項

Windows版千手マネージャ/エージェントで停止中のノードをグローバルノードモニタより起動すると、以下のメッセージがメッセージログに出力されることがありますが、動作上問題ありません。

```
!ANM112 プロセスが異常終了しました(sj_startsrv1)
```

また、イベントログに以下のエラーメッセージが出力されることがありますが、動作上問題ありません。

```
(千手/システム管理)プロセス(sj_startsrv1)が異常終了しました。(終了コード:1) proc # * <process-ID> * thread # * <thread-ID> *.
```

6.7.3.4. イベントログの消去に関する制限事項

イベントビューアにて「ログの消去」を行う際に「保存と消去」を選択すると、その後に出力されたイベントログが検知されなくなります。

「ログの消去」を行う際にはあらかじめ「イベントに名前をつけて保存」別途ログを保存した後、「ログの消去」で「消去」を選択してログを消去して下さい。

また、「保存と消去」を選択してログを消去したい場合には、以下手順で行って下さい。

1. 消去するイベントログの監視定義を削除し、反映(監視属性)を実行
2. 「ログの消去」を「保存と消去」を選択して実施
3. 消去したイベントログの監視定義を追加し、反映(監視属性)を実行

6.7.3.5. デフォルトのイベントログフィルタに関する注意事項

以下のイベントログフィルタを削除しないようにして下さい。

- SJAPPLICATION
- SJSECURITY
- SJSYSTEM

Windowsのノードを新規作成した時に、監視対象イベントログのフィルタ定義の初期値として、上記の3つのイベントログフィルタが設定されています。これを削除すると、新規に作成したノードに対して「反映(監視属性)」を実施した際に、イベントログフィルタ定義が存在しないというエラーになり、正常に反映が行われません。そのような場合は、以下のいずれかの方法で対処して下さい。

1. 「ノード」のプロパティの[ログ監視]タブの「イベントログ監視」チェックボックスのチェックを外す。
2. 削除したイベントログフィルタを監視方法として使用しない。
3. 削除したイベントログフィルタの定義を再作成する。

6.7.3.6. 監視対象として指定するイベントログの注意事項

システム、セキュリティ、アプリケーション以外のイベントログも「ノードのプロパティ([ログ監視]タブ)」の「監視対象イベントログ」フィールドにて監視対象として登録できますが、以下の制限があります。

- イベントログ監視で設定できる「監視対象イベントログ」の名称は110バイトまでです。
- 名称の大文字、小文字は区別されません。

6.7.3.7. イベントログ監視で指定するイベントログの名称

Windows Server 2008 以降のイベントログ監視の設定について監視対象イベントログの名称は、該当イベントログのプロパティより[全般]タブの“フルネーム”の部分で確認できる名称を指定して下さい。

例えば、イベントビューア「アプリケーションとサービスログ」の「Microsoft」→「Windows」→「TaskScheduler」→「Operational」を監視する場合。

イベントビューアにて、「Microsoft」→「Windows」→「TaskScheduler」→「Operational」のプロパティを開き、全般タブにあるフルネームの以下を指

定します。

Microsoft-Windows-TaskScheduler/Operational

6.7.3.8. SQL Server の Express Edition を利用する場合の注意事項

千手データベースサービスとしてSQL ServerのExpress Editionを使用される場合、データベースに格納できるデータは最大10GBに制限されます。大規模環境で履歴データ保存を行う場合、この制限を超える可能性がありますので、Standard Edition、Enterprise Editionへのアップグレードをご検討いただくか、履歴データ保存期間の変更によりデータ量の削減を実施して下さい。

6.7.3.9. IIS監視の制限事項

IIS関連の監視を行っているときに、IISを停止すると、各値がすべて「0」になります。

6.7.3.10. 千手センサーのイベントログを行う際のプローブノードの制限事項

千手センサーのイベントログ監視を行う際に、ローカルシステムアカウントにインストールした千手エージェントをプローブノードにはできません。

以下のメッセージがメッセージモニタに出力されます。

```
!ANM280 監視対象イベントログが存在しません。(イベントログ:XXX)
!SYSL04 システムエラーです。(InitEventLog(XXX))
```

6.7.3.11. その他の仕様上の制限

その他の仕様上の制限については、ユーザーズガイド「資料集」の「制限事項及びプロセス構成」を参照して下さい。

6.7.4. 千手ブラウザ

6.7.4.1. 千手ブラウザで表示される判定条件の文字列の制限事項

ツリービューでイベントログフィルタ監視項目を選択した時のリストビューで、詳細モードの項目「判定条件」に表示される文字列は、最大で250byteまでとなっています。

リストビューに途中までしか表示されていない場合でも、定義に異常はありません。

6.7.4.2. 垂直線を入れた場合のスクロールの制限事項

グローバルノードモニタで、「表示」→「表示形式」→詳細表示の時カスタム表示で垂直線にチェックをいれます。

その後、すべてタブにてバーをスクロールさせると、垂直線の位置がずれ、列の位置も1つ以上ずれてしまいます。

6.7.4.3. 監視タスクの状態遷移の表示

新規に監視タスクを作成した直後、該当監視タスクの監視動作がノードモニタや千手ブラウザの監視タスク一覧の表示上、「監視依頼中」から一旦「停止中」になった後「監視中」と遷移することがありますが、実際の監視動作には影響ありません。

6.7.4.4. エイリアスの書き出しに関する制限事項

エイリアスに異なる種類のエンティティを作成し、両方選択してコンテキストメニューを表示すると、「書き出し」が表示されますが、ここで書き出しを実行しても最後に選択した種類の書き出しだけ行われます。

6.7.4.5. 過去のバージョンで書き出した監視タスクの読み込みに関する制限事項

過去のバージョンで書き出した監視タスクは、アップグレードパッチでSenju DevOperation Conductorへのバージョンアップ後はデータの読み込みに失敗する可能性があります。バックアップ目的で監視タスクを書き出している場合は、Senju DevOperation Conductorへのバージョンアップ後に再度バックアップを取得して下さい。

6.7.4.6. 同時刻の履歴データが複数蓄積された場合の表示

マシン時刻を過去に戻した場合、同時刻の履歴データが複数蓄積される事があります。このような期間を指定したグラフでは、この時刻のデータは複数の中から任意に1つ選択されて表示されます。

6.7.4.7. その他の仕様上の制限

その他の仕様上の制限については、ユーザーズガイド「資料集」の「制限事項及びプロセス構成」を参照して下さい。

6.8. ジョブスケジュール

6.8.1. ジョブスケジュール共通

6.8.1.1. 千手が予約しているジョブの終了コード

千手が予約しているジョブの終了コードは以下の2つがあります。

- 終了コード125
ジョブの終了コード125はWindows 版エージェントで使用し、「ジョブを強制停止した場合の終了コード」を表しています。なお、この場合UNIX、Linux版千手エージェントでは終了コード0、シグナル15またはシグナル9で終了します。
- 終了コード128
ジョブの終了コード128はUNIX、Linux版千手エージェントで使用し、「プロセスの生成 (fork) には成功したがプログラムの起動 (exec) には失敗した場合の終了コード」を表しています。

6.8.1.2. 稼働中のネットに先行トリガがある場合の注意事項

稼働中のネットの先行トリガがオフになると、その後起動されるそのネット内のジョブは起動待ちのままとなります。そのトリガがオンになることにより、そのネットの先行条件が再び満たされ、起動待ちになっていたネット内のジョブの他の先行条件が満たされていれば稼働します。

6.8.1.3. 起動後のジョブネットに対して所要時間の変更を行った場合の注意事項

起動後のジョブ／ネットに対して、ジョブモニタのプロパティから所要時間の変更(追加)を行った場合、指定した所要時間は、当該ジョブ／ネットが起動してから時間に設定されるのではなく、当該ジョブ／ネットが起動してから所要時間の変更を行った間隔に、指定の時間を加算した時刻に設定されます。なお、この際、フレームタブのガントチャートの終了予定日時は、開始予定日時からの時刻を表示します。

6.8.1.4. フレーム投入後に開始予定時刻を相対時刻で変更した場合の注意事項

フレームを投入後、開始予定時刻を相対時刻で変更した場合、変更した時点からの相対時刻が開始予定時刻として設定されます。

6.8.1.5. 稼働日カレンダーの指定のないネット、ジョブについて

フレーム、及びフレーム中の全てのネット、ジョブなどに稼働日カレンダー名を指定しない場合でもフレームの登録は可能です。ジョブ及びネットは、稼働日扱いとして正常に稼働します。

なお、上記の場合でも稼働日カレンダーが指定してあるネット、ジョブについては、カレンダーの稼働日の指定に従って動作します。

6.8.1.6. 日付が変わる直前でのフレーム投入時の注意事項

23時58分及び23時59分にフレーム投入を行うと以下の動作となります。

1. 投入時刻が上記時刻の場合。(即時投入)
投入動作を00時00分以降にずらして実行します。
2. 起動時刻に相対時刻で上記時刻を指定した場合。
投入動作を00時00分以降にずらして実行します。
3. 起動時刻に絶対時刻で上記時刻を指定した場合。
失敗してエラーとなります。

6.8.1.7. 動作環境サーバーの起動失敗時の注意事項

ノード障害等により、そのノードで動作環境サーバーが起動できなかった場合、以降、そのノードで異なる動作環境サーバーを起動しようとする度に、

以下のメッセージが出力され、動作環境サーバーの起動は行われません。

! PEX259 未稼働ノード動作環境サーバー起動スキップ

この場合は、「動作環境サーバーの再起動」で、他ノードで代替の動作環境サーバーを起動させるか、障害ノードの回復を待って、動作環境サーバーを再起動して下さい。

なお、Senju DevOperation Conductorでは、障害ノードが回復すると自動で動作環境サーバーを再起動する機能が実装されています。

動作環境サーバーの自動復旧機能については、ユーザーズガイド「ジョブスケジュール」の「動作環境サーバーの自動復旧とジョブ状態リカバリ機能の設定」を参照して下さい。

6.8.1.8. ジョブテンプレート機能を使用して作成したジョブの注意事項

ジョブテンプレート機能を使用して作成したジョブは、実行システム(フレーム)を作成した後にジョブテンプレート定義を変更した場合、直ちにジョブモニタのランチャート、ジョブチェッカのジョブのジョブテンプレートIDの表示に変更結果が反映されてしまいます。

このため、実際に稼働するジョブは、実行システムを作成した時点のジョブが起動されますが、ジョブテンプレートIDの表示のみが異なることがあります。

6.8.1.9. 簡易投入コマンドを連続起動する場合の注意事項

簡易投入コマンドを初期化指定で連続で起動した場合、投入したフレームが起動待ちのままになることがあります。

千手ブラウザからの操作でジョブの初期化と投入を繰り返し実行した場合でも、当現象が発生することがあります。

この場合、起動待ちになったままのフレームを千手ブラウザで個別に「強制初期化」し、再度「投入」を実行して下さい。

6.8.1.10. リソースを指定しているジョブネットを初期化再ランする場合の注意事項

リソースを指定しているジョブ/ネットが異常終了した後に、ジョブ/ネットの初期化を行い、再ランした時点でリソースが獲得できない場合は、リソースの獲得待ちの状態になります。

この時に再ランコマンドの実行結果として、「起動条件が満たされていないので再起動できません。」と実行結果ダイアログに出力されますが、リソースが獲得できた時点で当該ジョブ/ネットは稼働します。

6.8.1.11. リソースを指定しているジョブネットのスキップしている時の動作

リソースの待ち状態にあるジョブ/ネットにスキップの指定を行うと、リソースの獲得を待たずに直ちにスキップ終了します。

6.8.1.12. 自動サイクル運用時のフレーム起動時刻の注意事項

自動サイクル運用時に、運用基準時刻よりも前に起動時刻を設定しているフレームがある場合、作成される実行システムは翌日日付の運用日付になります。

6.8.1.13. 千手エージェントノードがリポートした際の注意事項

ジョブが稼働している千手エージェントノードのリポート行い、フレームを再ランするとフレームは停止中となります。このような場合、動作環境サーバー(sjPEXpxcmgr)の再起動が必要となります。

なお、Senju DevOperation Conductorでは、千手エージェントノードのリポート後に自動で動作環境サーバーを再起動する機能が実装されています。動作環境サーバーの自動復旧機能については、ユーザーズガイド「ジョブスケジュール」の「動作環境サーバーの自動復旧とジョブ状態リカバリ機能の設定」を参照して下さい。

6.8.1.14. 定義されていないリソースの指定に関する制限事項

千手ブラウザからは、定義されていないリソースをジョブ/ネットに指定することが可能ですが、ジョブデータの読み込みコマンド(sjPEX_dataRead)では、定義されていないリソースを指定したジョブ/ネット定義の読み込みはできません。

6.8.1.15. リソースを指定する場合のリソース値の考慮

リソースの定義のリソース値を、ジョブ/ネットに指定したリソース消費値よりも小さい値に設定すると、リソースが確保できないジョブ/ネットが定義されることになります。リソースをジョブ/ネットに指定した後にリソース値の変更を行う場合は、ジョブ/ネットに指定したリソース消費値を考慮して定義変更を行って下さい。

6.8.1.16. SAP R/3ジョブスケジュールの制限事項

SAP R/3ジョブスケジュール(sjPEX_r3job)は、負荷分散機能に対応していません。sjPEX_r3jobが稼働する動作環境サーバーには、ノードグループを設定しないで下さい。

6.8.1.17. 起動事項が設定されていないネットを含むシステムの動作

起動時刻が設定されていないネットを含むシステムも自動サイクル指定ができますが、このようなフレームは自動的に投入されないで、手動で投入して下さい。(このような設定の場合は、フレーム定義時に警告ダイアログが表示されて注意を促します。)

6.8.1.18. ジョブ数が多いフレームに対するジョブレポート表示時の注意事項

ジョブ数が多いフレームをジョブレポートで表示させると、千手マネージャノードの一部のプロセスがリソースを多く消費します。大規模なフレームをジョブレポートで表示する場合は、リソースの空き容量に注意して下さい。

6.8.1.19. ファイル待ちトリガのファイル作成完了監視の注意事項

ファイル待ちトリガでファイルの作成完了監視を行った場合、従来のファイル待ちトリガより検査に時間がかかります。

6.8.1.20. ジョブのキューイング時のメッセージ

動作環境未稼働以外が原因でジョブがキューイング状態になった場合、メッセージモニタに以下のメッセージが出力されます。

```
!PEX005 ジョブ状況通知 [キューイング] (!ノード名日付:..)
```

6.8.1.21. SAP連携のパスワード

SAP ERP 6.0 (旧名称:SAP ERP 2005)との連携を行う場合に、SAPシステムのパスワードに小文字を使用していると、SAPサーバーへのログインに失敗します。SAP ERP 6.0システムのパスワードには小文字を使用しないで下さい。

6.8.1.22. フレームネット名とジョブ名の注意事項

一つのシステム内でフレーム/ネット名とジョブ名を同一にしないで下さい。

6.8.1.23. ジョブスケジュール利用時の初期設定

ノードのプロパティの全般タブの機能フレームの「ジョブスケジュール」がチェックされていないノードでは、千手起動プロセスのsjPEX_cmgregexcd(動作環境サーバー起動プロセス)およびsjPEX_filechkd(ファイルチェックプロセス)の状態は正常終了となり、稼働しません。

プロセスを稼働させたい場合は、「ジョブスケジュール」のチェックを入れ、ノードへの[反映(監視属性)]操作および千手システム再起動(リポート)を行って下さい。

6.8.1.24. 異常時ネットの稼働条件について

前ジョブの異常終了によって異常時ネットが起動した場合、その後、前ジョブステータスに変更されても異常時ネット内のジョブは先行条件または起動条件が満たされていれば稼働します。

なお、異常時ネット起動後は、前ジョブは先行条件ではなくなります。

6.8.1.25. ジョブが動作する千手センサーの文字コードに関する制限事項

動作環境(千手センサー指定)で千手センサーの文字コードとプローブノードの文字コードが違うときに、ユーザー名などにマルチバイト文字を指定すると

ジョブが異常終了する場合があります。マルチバイト文字を使用する場合には、プローブノードと千手センサーの文字コードは合わせて下さい。

6.8.1.26. 自動詳細監視機能の利用に関する注意事項

Senju/OC 2013より、フレームが生成されたときに自動で詳細監視する機能が追加されました。

しかし、自動で詳細監視するように設定された千手マネージャでは、多数のジョブ/ネットを含むフレームを同時にいくつも稼働させた場合に、手動で詳細監視するのに比べてメモリ使用量が大幅に増加します。

また、状態管理サーバー(sjPEX_pxd)再起動/千手マネージャ再起動/OS再起動などのジョブスケジュールのリカバリが実行される際に、多数の投入済みフレームが存在した場合、千手ブラウザが接続可能な状態になるまでに相当な時間がかかります。

千手マネージャのメモリ容量が少ない環境や、多数のジョブ/ネットを含むフレームを同時にいくつも稼働させる可能性がある環境では、自動で詳細監視をせず、手動で詳細監視するよう設定して下さい。

自動詳細監視の設定については、ユーザーズガイド「千手ブラウザ(共通編)」の「SJ_AUTO_DETAILSTATUS - フレームおよび実行ブックの自動詳細監視の有効/無効設定 -」を参照して下さい。

6.8.1.27. 初期化したフレームのリカバリ処理時の制限事項

終了したフレームの配下のオブジェクトを単独初期化した後、リカバリが行なわれるとメッセージモニタ上に表示されるリカバリの連続のメッセージには単独初期化された事が表示されません。しかし実際には単独初期化の処理は行なわれており、ジョブモニタでは初期化後の「起動待ち」で表示されます。メッセージモニタでは【終了】、ジョブモニタでは【起動待ち】と表示されますがジョブモニタの表示が正しい表示となります。

6.8.1.28. タイムラインをドッキング状態にしていない場合の制限事項

タイムラインをドッキング状態にしていない場合には、更新ボタンおよび運用日付変更ボタンによる状態取得は動作しません。

6.8.1.29. 動作環境ノードのOSがSolaris 11.4の場合の制限事項

ジョブが起動エラーとなるため、ログインシェルがshもしくはcshのユーザーを下記で指定しないでください。代わりにログインシェルがbashもしくはtcshのユーザーをご利用ください。

- 動作環境(千手エージェント指定)の場合、「ユーザー名」の欄
- 動作環境(千手センサー指定)の場合、接続設定の「ユーザー名」の欄

6.8.1.30. 動作環境(千手センサー指定)のSSHによる接続でコマンドを実行する際の制限事項

SSHによる接続先アカウントのログインシェルの種類によってユーザープロファイルが読み込まれない場合があり、パス環境変数が参照できないなどにより、コマンド実行に失敗する場合があります。

6.8.1.31. その他の仕様上の制限

その他の仕様上の制限については、ユーザーズガイド「資料集」の「制限事項及びプロセス構成」を参照して下さい。

6.8.2. Unix,Linux版ジョブスケジュール

6.8.2.1. その他の仕様上の制限

その他の仕様上の制限については、ユーザーズガイド「資料集」の「制限事項及びプロセス構成」を参照して下さい。

6.8.3. Windows版ジョブスケジュール

6.8.3.1. 日付が変わる直前で千手プロセスを起動する場合の注意事項

23時59分に千手プロセスを起動すると、自動サイクル運用が稼働しなくなります。

千手プロセスは23時59分以外に起動して下さい。

6.8.3.2. 存在しないバッチファイルを指定した場合の制限事項

正常終了時コマンドや異常終了時コマンドに、存在しないバッチファイルなどを指定しても、これらのコマンドは「異常終了」とはならず、単なる終了コードが『1』の「正常終了」扱いになります。（具体的にはジョブの終了しきい値の設定によっては通常メッセージが発行されます）

これはバッチファイルを実行するWindowsのcmdコマンドの仕様によるものです。

6.8.3.3. ジョブに指定したバッチファイル内からバッチファイルを実行する場合の注意事項

ジョブに指定したバッチファイル内からバッチファイルを実行している場合、強制停止を行うとバッチファイルを実行しているcmdコマンドがハングアップします。

強制停止では、ジョブのプロセスグループに対して、CTRL_BREAK_EVENTを送信し停止させますが、cmdコマンドがCTRL_BREAK_EVENTをハンドリングしているために発生します。

残ったプロセス(cmd.exe)を終了するには、タスクマネージャからプロセスの終了を行うか、OS再起動を行って下さい。

なお、ジョブの起動コマンドに指定したバッチファイルは、TerminateProcessで終了させるため、プロセスが残ることはありません。

6.8.3.4. その他の仕様上の制限

その他の仕様上の制限については、ユーザーズガイド「資料集」の「制限事項及びプロセス構成」を参照して下さい。

6.8.4. 千手ブラウザ

6.8.4.1. ジョブモニタの表示実行システム設定

ジョブモニタで行った表示実行システム設定は、接続している全千手ブラウザで共通の設定となります。

6.8.4.2. ランチャート表示部の範囲を超えた選択

ジョブエディタ／ジョブチェッカ／ジョブモニタのランチャート表示部の中で、表示されている範囲を超えて一度に選択する場合は、ジョブ／ネット／トリガを選択した状態で、Ctrlキーを押しながらランチャート表示部をスクロールさせ、選択して下さい。

6.8.4.3. 矛盾するネットのチェックタイミング

ジョブエディタで、子ネットの中に親ネットがあるような論理的に矛盾するネットを作成すると、フレーム作成時チェックでエラーとなります。

なお、ジョブチェッカで「フレームの検査」を実行することにより、論理的に矛盾するネットを検出することも可能です。

6.8.4.4. 複数ネット削除時の動作

aネットの中にbネットを定義した際に、千手ブラウザで、aネットとbネットを複数選択して削除すると、bネットのみ削除されます。これは、千手ブラウザ側でネット毎に削除チェックを行っているためです。

6.8.4.5. 後続がないトリガの扱い

「ジョブエディタ」上でネットを編集する際に、ジョブ／ネットと結ばれていないトリガが存在するときには、画面を他のネットに切り替える事ができません。

6.8.4.6. ジョブネットと前後関係のない飛び越しネットの扱い

「ジョブエディタ」上でネットを編集する際に、ジョブ／ネットと結ばれていない飛び越しネットは、画面を他のネットに切り替えた後、元に戻しても消えてしまいます。

6.8.4.7. ジョブエディタの定義情報の同期タイミング

ジョブエディタを既に起動した状態で、千手ブラウザでジョブ／ネット／トリガを削除しても、ジョブエディタ上では表示が残ります。この場合は、ジョブエディタを再起動して下さい。（既に削除されたジョブ／ネット／トリガ表示を含むネットの[フレーム作成]を行った場合、作成エラーになります。）

6.8.4.8. 大量ジョブを含むフレーム投入時の注意事項

大量のジョブを含むフレーム(約10,000ジョブ)を投入すると、状態管理サーバー(sjPEX_pxd)と千手ブラウザ関連プロセス(SpFrameClnt、SpChartClnt、SpTriggerClnt)間の接続が切れる場合があります。この場合は、千手ブラウザで「切断されました」のダイアログが表示されたことを確認後、[サーバー再接続]を行って下さい。

6.8.4.9. 運用日付が作られていない日付のトリガの状態表示

運用日付が作られていない日付のトリガの状態は、ジョブモニタ画面には表示されません。

6.8.4.10. ランチャートの印刷

「ジョブエディタ」、「ジョブチェッカ」、「ジョブモニタ」で、ズーム設定を変更して印刷しても、倍率は印刷結果には反映されません。ツリービューでネットを選択し、一旦コピーした後、ペイントで貼り付け、印刷すると倍率はそのまま印刷できます。

6.8.4.11. テンプレート使用ジョブの変更時の動作

ジョブテンプレートを使用していないジョブを、途中から使用するように変更した場合、使用していない時にフレーム作成、投入したジョブも「ジョブチェッカ」、「ジョブモニタ」ではジョブテンプレート使用ジョブとして表示されます。また逆に、ジョブテンプレート使用ジョブを通常ジョブに変更したり、ジョブそのものを削除した場合、「ジョブチェッカ」、「ジョブモニタ」では通常ジョブとして表示されます。

6.8.4.12. クリップボードに貼り付けられるデータサイズ

[データの読み込み]で、クリップボードに貼り付ける解析結果のデータは2MBに制限されます。

6.8.4.13. フレーム起動時のガントチャート表示

「ジョブモニタ」のフレームタブにて、[詳細監視設定]を行ったフレームが起動したときに、一瞬該当フレームのガントチャートグラフが長く伸びてしまう現象が発生する場合があります。（その後すぐに正常なグラフ表示に戻ります。）

6.8.4.14. ジョブエディタでのトリガ設定時の制限事項

ジョブエディタでトリガを新規作成でなく追加したあと、依存関係を張らない状態のとき、千手ブラウザのリストビューでトリガを作成すると、ジョブエディタで追加したトリガが消えますのでご注意下さい。

ジョブエディタと千手ブラウザで同時にトリガの設定を行わないようにして下さい。

6.8.4.15. その他の仕様上の制限

その他の仕様上の制限については、ユーザーズガイド「資料集」の「制限事項及びプロセス構成」を参照して下さい。

6.9. キャパシティ

6.9.1. キャパシティ共通

6.9.1.1. 監視間隔に関する制限事項

モニタリングで登録した監視タスクを、使用するサマリテーブルに“分”を指定してグラフに表示した場合や、数値データのコピーを行った場合に、データの無いサマリ区間ができることがあります。

これはエージェントの負荷状態等により設定した検査間隔以内に監視結果が取得できないことがあるためです。

WMI監視項目、コマンドによる監視項目は、検査間隔内に監視結果が取得できなかった場合、監視間隔でコマンドを強制終了します。

SNMP監視項目は、監視間隔を超える監視条件の場合は監視間隔が伸びていくため、実際の検査間隔が指定した検査間隔より長くなります。

6.9.1.2. グラフデータ取得コマンドの制限事項

グラフデータ取得コマンド(sjANM_getGraphData)は、以下の場合にグラフデータを取得することができません。

- コマンドで指定したグラフ定義の監視タスク指定方法が「監視項目名で指定する」で、指定したノードに同じ監視項目名の監視タスクが複数存在する場合。
- コマンドで指定したグラフ定義の監視タスク指定方法が「監視タスクIDで指定する」で、存在しない監視タスクが指定されている場合。

6.9.1.3. その他の仕様上の制限

その他の仕様上の制限については、ユーザーズガイド「資料集」の「制限事項及びプロセス構成」を参照して下さい。

6.9.2. UNIX,Linux版キャパシティ

6.9.2.1. その他の仕様上の制限

その他の仕様上の制限については、ユーザーズガイド「資料集」の「制限事項及びプロセス構成」を参照して下さい。

6.9.3. Windows版キャパシティ

6.9.3.1. その他の仕様上の制限

その他の仕様上の制限については、ユーザーズガイド「資料集」の「制限事項及びプロセス構成」を参照して下さい。

6.10. コンフィグレーション

6.10.1. コンフィグレーション共通

6.10.1.1. 千手センサーに対する千手基本情報の取得設定

千手センサーにて千手基本情報の取得を行う場合は、ノードのプロパティのシステム情報にて「このノードのPing応答確認を行う」にチェックを入れて反映(ノード定義)を行って下さい。

6.10.1.2. 構成管理項目名に使用できない文字

構成管理項目名に以下の文字を使用しないで下さい。使用した場合、該当の構成管理項目は千手データベースサービスへの情報登録が行われません。

“\” “ダ” “IO” “ミ” “雲” “垣” “祇” “契” “浩” “酸” “柔” “神” “狙” “胆” “点” “農” “廟” “棒” “誉” “論”

6.10.1.3. その他の仕様上の制限

その他の仕様上の制限については、ユーザーズガイド「資料集」の「制限事項及びプロセス構成」を参照して下さい。

6.10.2. UNIX,Linux版コンフィグレーション

6.10.2.1. 文字コードが違う場合の制限事項

千手センサーの文字コードとプローブノードの文字コードが違うときに、コマンド実行の構成管理項目をリモート取得実行した場合に失敗することがあります。マルチバイト文字を含む結果を取得する場合には、プローブノードと千手センサーの文字コードは合わせて下さい。

6.10.2.2. ファイルリスト取得の制限事項

ファイル情報の構成管理項目でファイルリストを取得する場合に、シンボリックリンク先の情報を取得する設定にしたとき、シンボリックリンク先のファイルがさらにシンボリックリンクであっても、最初のシンボリックリンク先のファイルの情報しか取得できません。

6.10.2.3. その他の仕様上の制限

その他の仕様上の制限については、ユーザーズガイド「資料集」の「制限事項及びプロセス構成」を参照して下さい。

6.10.3. Windows版コンフィグレーション

6.10.3.1. その他の仕様上の制限

その他の仕様上の制限については、ユーザーズガイド「資料集」の「制限事項及びプロセス構成」を参照して下さい。

6.10.4. 千手ブラウザ

6.10.4.1. 千手構成管理項目の取得方法

構成モニタにて、千手構成管理項目の千手基本情報とパッチ情報は、千手構成管理項目の取得にリモート接続を利用した場合にも、千手マネージャから取得が行われます。

6.10.4.2. 取得方法の表示

構成モニタの履歴タブ表示で、千手センサーの千手構成管理項目の取得方法が”ローカル”と表示されることがあります。

6.10.4.3. その他の仕様上の制限

その他の仕様上の制限については、ユーザズガイド「資料集」の「制限事項及びプロセス構成」を参照して下さい。

7. 既知の問題と対策

- [7.1. システム共通](#)
- [7.2. イベント](#)
- [7.3. モニタリング](#)
- [7.4. ジョブスケジュール](#)
- [7.5. コンフィグレーション](#)

7.1. システム共通

1. リモートコマンド実行

問題

Linux版千手マネージャを使用している場合、千手コマンドの「共通／その他」に登録されている「リモートコマンド実行」コマンドのパラメータ「コマンド名」に指定するパラメータ値に『』（ダブルクォーテーション）を使用すると、コマンドが異常終了することがあります。

対策

コマンド名のパラメータ値に、『』（ダブルクォーテーション）の文字を使用しないで下さい。

2. HP-UX 11.xへのリモートコマンド実行

問題

OSがHP-UX 11.xのノードに対し、千手のリモートコマンドを用いて第三者アカウントでコマンドを実行した場合、該当アカウントの補助グループが設定されません。

(この問題は、HP-UX 11.x 側での仕様変更によるものです。)

対策

以下のコマンドを実行し /etc/logingroup にシンボリックリンクを作成して下さい。

```
# ln -s /etc/group /etc/logingroup
```

(# は rootユーザのプロンプトになります。)

3. 千手マネージャを対象とした千手システムの停止コマンド実行

問題

Windows 版千手マネージャを使用している場合、「反映(ノード定義)」または、マネージャノードに対して「反映(監視属性)」の実行直後に、

- グローバルノードモニタで、千手マネージャノードを選択し「千手システムプロセス」を「停止」する

または、

- 千手コマンドの「共通／その他」に登録されている「システムの停止」を、千手マネージャノードを指定して実行する

と、次のメッセージがアウトプットビューに表示される場合があります。

```
プロセス(sjANM_nodemgr:0 PID:<process-ID>)の停止処理に失敗しました。
```

対策

千手マネージャマシンの再起動、または、コマンドプロンプトで、sj_halt(千手の停止)、sj_boot(千手の起動)を行った後、必要であれば、再度千手システムプロセスを停止させて下さい。

「反映(ノード定義)」または、千手マネージャノードに対して「反映(監視属性)」の実行直後に、千手マネージャノードの千手システムプロセスの停止を行う場合は、5分以上間隔を空けてから実行するようにして下さい。

なお、モニタリング(エージェント監視台数)ライセンスが501以上の場合は、10分以上間隔を空けて下さい。

4. Linux版千手エージェントへの時刻合わせ機能の実行

問題

千手システムの時刻合わせ機能を使用して、Linux版千手エージェントの時刻合わせを行うと、OSの再起動時に設定前の時刻に戻ってしまう場合があります。

これは、千手システムの時刻合わせ機能ではシステムクロックの時刻を変更しますが、Linuxの場合、OS起動時にハードウェアクロックの時刻がシステムクロックに反映されるためです。

対策

/etc/rc.d/rc.sysinit 等を変更し、OS起動時にハードウェアクロックの時刻をシステムクロックに反映させない、あるいは、システムクロックの時刻をハードウェアクロックの時刻に反映される設定にして下さい。

5. 千手ブラウザのエンティティ パラメータの値

問題

パラメータの値に半角丸括弧 '(' を使用した値を設定したとき、パラメータ選択ダイアログで該当の値を選択すると、 '(' 以降の文字列のみ表示される。

対策

パラメータの値には、半角丸括弧 '(' を使用しないで下さい。

6. 「パトランプ機能を利用する」のチェックを外していてもパトランプが鳴動する

問題

千手ブラウザのメニューで、オプション -> 警報装置設定 -> パトランプで「パトランプ機能を利用する」のチェックを外していても、以下の操作を行うとパトランプが鳴動します。

- 千手ブラウザのメニューで、オプション -> 警報装置設定 -> パトランプ -> [試験開始]ボタンを押下。
- メッセージモニタのメニューで、ツール -> 警報装置テスト。
- メッセージモニタの[警報装置テスト]アイコン押下。

対策

千手ブラウザの仕組み上、上記の操作を行うとパトランプは鳴動します。

7. Linuxにおいて翌日の日替わり処理の設定に失敗する。

問題

Linuxに千手マネージャもしくは千手エージェントをインストールしている環境において、日替わり処理時に以下の障害メッセージが出力され、翌日の日替わり処理の設定に失敗する場合があります。

```
!ANM201システムエラーです。(Senju daily command schedule wrong year into the at queue. (問題のあるatジョブ))
```

対策

以下の手順を実行して正しい日付でatの登録を行って下さい。なおatの登録は障害メッセージが出力された当日中に完了させる必要があります。

千手稼働アカウントでログインし、障害メッセージの付加文言に出力されているatジョブをatrmにて削除して下さい。

以下のコマンドを実行してatの登録を行って下さい。日付(MM/DD/YY)はマシン日付の翌日日付を指定して下さい。

```
$ echo "sjANM_daily.com" | at 0007 MM/DD/YY >& /dev/null
```

(\$は千手稼働アカウントのプロンプトです。)

これはLinuxにおけるatの不具合に該当しますので、OSパッチを適用して下さい。詳細は [インストールガイド「OSパッチについて」](#) を参照して下さい。

8. ユーザーコマンドにpowershellを指定すると処理が停止する問題

問題

Windows版千手マネージャで、ユーザーコマンドの起動シーケンスにpowershell.exeまたはpowershell.exeを含むバッチを指定し、実行ノード指定で「なし」を選択してコマンド実行すると、powershell.exeが結果を返さず、ユーザーコマンドが停止します。

powershell.exeは、標準入力をパイプの入力としてリダイレクトした場合powershell.exe起動後、処理が行われずに固まってしまうという問題があります。

ユーザーコマンドを実行する際の千手のプロセスは、起動シーケンスに指定したコマンドが直接実行されると、標準入力がリダイレクトされる作りとなっているため、powershell.exeが固まってしまいます。

対策

ユーザーコマンドの起動シーケンスに powershell.exeまたはpowershell.exeを含むバッチを指定する場合は、実行ノード指定で対象ノードを指定した上で、コマンドを実行して下さい。

9. ライセンスキーの変更を行った後、プロセスが起動できなくなった。

問題

ライセンスキーの変更により、千手システムが作成するMMFのサイズが変更されます。

起動済みのプロセスが元のサイズでMMFをマッピングしているため、ライセンスキーの変更後に起動したプロセスが起動できない場合があります。

対策

千手マネージャの千手システムを停止させた後、以下のMMFファイルを削除した後、千手システムを起動させて下さい。

\$SENJUHOME/unity_dat/mmf 以下の全ファイル

注釈

MMFは千手システム再起動時、自動的に再作成されます。

10. 千手ウェブサービスの千手稼働アカウントのパスワードを変更したら、WEBコンソールが接続できなくなった。

問題

コントロールパネル(「ユーザーアカウント」や「コンピュータの管理」など)からパスワードを変更した場合、WEBコンソールでの接続が行えなくなる場合があります。

対策

コントロールパネルからパスワードを変更した場合は、キーコンテナの削除が必要です。以下の手順にて削除してください。

[キーコンテナの削除手順]

1. 千手ウェブサービスに千手稼働アカウントでログオン

2. SID(Security ID)の確認

コマンドプロンプトを起動し以下のコマンドを実行して SIDを確認する

```
$ whoami /user

ユーザー名      SID
=====
sjWEB\senju    S-1-5-21-123456789-987654321-0123456789-9999
```

(\$ は 千手稼働アカウントのプロンプトです。)

3. エクスプローラーにて以下のフォルダを開く

`%USERPROFILE%\AppData\Roaming\Microsoft\Crypto\RSA<上記で確認したSID>`

4. ファイルの削除

フォルダ内に存在するファイルをnotepadにて開き、ファイルに“Seiconfig”、“SeiconfigGUI”、“SeiConfigSjPcc”のいずれかの文字が含まれていたらそのファイルを削除する。

5. 情報の反映

千手ブラウザデーモン接続設定コマンド(SeiConfig.exe)を起動し、ウィンドウが表示されたらOKボタンを押下して閉じる。

`SeiConfig.exe`

6. サービスの再起動

コントロールパネルのサービスより、下記のサービスを再起動する。

`"Senju Extended Interface Service_千手稼働アカウント"`

警告

- 千手ウェブサービスの千手稼働アカウントのパスワードは、[Ctrl + Alt + Delete]キーを押下して表示された画面で変更してください。
- コントロールパネルからパスワードを変更後、[Ctrl + Alt + Delete]キーを押下して表示された画面でパスワードを変更しても情報は削除されませんので、上記手順にて削除してください。

11. 千手のノードIDとマシンのホスト名が異なる場合の問題。

問題

千手システムはノードIDで名前解決を行います。マシンのホスト名とノードIDが異なる環境では、hostsやDNSに正しく記載されていない場合モニタリングなどが正常に動作しません。

対策

hostsやDNSにマシンのホスト名とノードIDをhostsファイルのフォーマットに従い正しく記載願います。(千手システムのノードIDはエイリアスとして記載願います。)

`` IP-address hostname node-ID ``

注釈

千手システムはDNS環境でも利用可能ですが、ノードIDからIPアドレスを参照するときの性能の問題でhostsファイルを利用さ

れることを推奨します。

12. Linuxにおいて、千手ホームディレクトリに .tcshrc がある場合、千手システムの起動に失敗する問題

問題

Linuxにおいて、千手ホームディレクトリに .tcshrc がある場合、千手システム用の環境変数が設定されず、千手システムの起動に失敗します。

対策

.tcshrc を削除してください。千手稼働アカウントの環境設定をカスタマイズする場合、インストールガイド「千手マネージャのインストール」または「千手エージェントのインストール」の「インストール後の設定」を参照し、ユーザ環境設定ファイルを修正してください。

13. 千手センサーのプロープノードを切り替える際の制限事項。

問題

千手センサーのプロープノードをSenju/OC 2014以前のバージョンとSenju/DC 2016以上のバージョンとで切り替えを行った場合、グローバルノードモニタのシステム情報が表示されなくなります。

対策

正常に表示させるには、プロープノードのsjANM_shellプロセスとsjANM_chkpingdプロセスを再起動して下さい。

1. sjANM_shellプロセスの停止

ノードモニタより、[プロセス]→[千手起動プロセス(システムプロセスを表示にチェック)]で表示されるプロセス一覧より、sjANM_shellを選択して右クリック→[千手プロセス]→[停止]を選択

2. sjANM_shellプロセスの起動

ノードモニタより、[プロセス]→[千手起動プロセス(システムプロセスを表示にチェック)]で表示されるプロセス一覧より、sjANM_shellを選択して右クリック→[千手プロセス]→[起動]を選択

3. sjANM_chkpingdプロセスの停止

ノードモニタより、[プロセス]→[千手起動プロセス(システムプロセスを表示にチェック)]で表示されるプロセス一覧より、sjANM_chkpingdを選択して右クリック→[千手プロセス]→[停止]を選択

4. sjANM_chkpingdプロセスの起動

ノードモニタより、[プロセス]→[千手起動プロセス(システムプロセスを表示にチェック)]で表示されるプロセス一覧より、sjANM_chkpingdを選択して右クリック→[千手プロセス]→[起動]を選択

7.2. イベント

1. 「パトランプ機能を利用する」のチェックを外していてもパトランプが鳴動する。

問題

千手ブラウザのメニューで、オプション -> 警報装置設定 -> パトランプで「パトランプ機能を利用する」のチェックを外していても、以下の操作を行うとパトランプが鳴動します。

- 千手ブラウザのメニューで、オプション -> 警報装置設定 -> パトランプ -> [試験開始]ボタンを押下。

対策

千手ブラウザの仕組み上、上記の操作を行うとパトランプは鳴動します。

2. メッセージIDの自動応答コマンドにpowershellを指定すると処理が停止する問題

問題

Windows版千手マネージャで、メッセージIDの自動応答のコマンド欄にpowershell.exeまたはpowershell.exeを含むバッチを指定すると自動応答実行の際、powershell.exeが結果を返さず、処理が停止します。

powershell.exeは、標準入力をパイプの入力としてリダイレクトした場合powershell.exe起動後、処理が行われずに固まってしまうという問題があります。

自動応答コマンドを実行する際の千手のプロセスは、コマンドに指定したコマンドが直接実行されると、標準入力がリダイレクトされる作りとなっているため、powershell.exeが固まってしまう。

対策

自動応答のコマンドに powershell.exeまたはpowershell.exeを含むバッチを指定したい場合は、sj_remsheコマンドで powershell.exeまたはpowershell.exeを含むバッチを実行するノードを指定して下さい。

3. メッセージアクションのコマンド実行にpowershellを指定すると処理が停止する問題

問題

Windows版千手マネージャで、メッセージアクションのコマンド実行欄にpowershell.exeまたはpowershell.exeを含むバッチを指定するとアクション実行のコマンドが実施される際に、powershell.exeが結果を返さず処理が停止します。

powershell.exeは、標準入力をパイプの入力としてリダイレクトした場合powershell.exe起動後、処理が行われずに固まってしまうという問題があります。

メッセージアクションのコマンドが実行される際の千手のプロセスは、コマンドに指定したコマンドが直接実行されると、標準入力がリダイレクトされる作りとなっているため、powershell.exeが固まってしまう。

対策

メッセージアクションのコマンド実行に powershell.exeまたはpowershell.exeを含むバッチを指定したい場合は、sj_remsheコマンドで powershell.exeまたはpowershell.exeを含むバッチを実行するノードを指定して下さい。

7.3. モニタリング

1. ログ監視でsenju_syslogを監視した際の問題点

問題

UNIX/Linux版Senju DevOperation Conductorではログ監視において、senju_syslogに出力されるログの検知が遅延する場合があります。これは、syslogdが同一のログを複数連続して送信しようとした場合、最初の1つ目しか出力せず、以下の条件を満たすまで、出力を保留するためです。

- syslogdが、ハングアップシグナル(SIGHUP)を受けた場合
- 内容の異なるメッセージの出力要求が来た場合

対策

この事象はハングアップシグナル(SIGHUP)をsyslogdに定期的に送る処理を実施することで回避できます。

OSがLinuxの場合で、cronコマンドを使用して上記動作を実現した場合のrootのcrontabファイルへの記述例を下記に示します。

(crontabファイルへの記述例)

```
0,10,20,30,40,50 * * * * kill -HUP `cat /var/run/syslogd.pid`
```

尚、syslogdの動作はOSによって異なりますのでsyslogdの詳細については各OSベンダーへお問合せ下さい。

2. WindowsでIISをインストールした時の問題点

問題

WindowsにIISをインストールした直後にOSを再起動、もしくはシャットダウンすると、IIS監視においてFTP関係の監視タスクの値が取得できない場合があります。

対策

WindowsにIIS(FTP Service)をインストールした直後にOSを再起動、もしくはシャットダウンすると、FTP Service関連のWMIクラスが登録されない場合があります、本問題が起こる可能性があります。

本問題に対しては、該当ノードのコマンドプロンプトからwmiadaptコマンドを実行することで回避可能です。なお、コマンドの詳細についてはOSベンダーへお問合せ下さい。

```
wmiadapt /F
```

3. WindowsでSNMP監視を行った時の問題点

問題

Windowsで、“SNMP Service”サービスを利用したSNMP監視に失敗する場合があります。

対策

“SNMP Service”サービスのセキュリティの設定により、値が取得できなくなっています。

“SNMP Service”サービスのプロパティにて、[セキュリティ]タブの設定を以下のように変更することでSNMP監視タスクの値が取得できるようになります。

1. [セキュリティ]タブの設定にて [これらのホストからSNMPパケットを受け付ける]ボタンを選択して、[追加]ボタンをクリックし、千手エージェントまたはプローブノードのホスト名またはIPアドレスを登録します。
2. [受け付けるコミュニティ名フィールドに、監視に使用するコミュニティ名(例: public)を入力します。

4. SQL Serverのメモリ消費について

問題

SQL Serverが多くの物理メモリを消費する。

詳細

SQL Serverはデフォルトでは使用可能なシステムリソースに基づいて、必要な物理メモリ使用量が動的に変更されるようになっています。

対策

使用するメモリの量は、SQL Server の環境設定オプション(max server memory)の設定により制限可能です。手順などにつきましては、Microsoft社のドキュメントに情報が掲載されていますのでこちらを参照願います。

[参考]Microsoft ドキュメント

[例: SQL Server 2019 の情報]

サーバー メモリ オプション

(<https://docs.microsoft.com/ja-jp/sql/database-engine/configure-windows/server-memory-server-configuration-options?view=sql-server-ver15>)

なお、SQL Server ごとのURLなど詳細については、マイクロソフト社にお問い合わせいただけますようお願いいたします。

5. SQL Server 2005以降でフラグメンテーション監視を行った時の問題点

問題

SQL Server監視エクステンションでSQL Server上に作成されたユーザーテーブルの存在しないデータベースについて下記の監視を行った場合

- 「SQL Server: データベース 物理スキャンフラグメンテーション率(%)」
- 「SQL Server: データベース 論理スキャンフラグメンテーション率(%)」
- 「SQL Server: データベース エクステントスキャンフラグメンテーション率(%)」

付加文言が「値の計算に失敗しました」の障害メッセージが出て監視に失敗します。

詳細

Senju DevOperation Conductorでは、SQL Serverのフラグメンテーション監視結果を取得するために、"sysobjects"というシステムテーブルを参照し、監視対象データベース内に存在する全てのテーブル(システムテーブル、ユーザーテーブル)の情報を取得しています。

SQL Serverでは、この"sysobjects"がシステムテーブルではなく「互換性ビュー」という形になり、ユーザーテーブルの情報だけが取得されるようになりました。

この結果、SQL Serverでユーザーテーブルの存在しないデータベースのフラグメンテーション監視に失敗します。

対策

SQL Server上に作成したデータベースを監視する場合には、ユーザーテーブルを作成し、初期データを格納した後で監視の設定を下さい。

6. SQL Serverの名前付きインスタンスの監視を行った時の問題点

問題

カスタム監視を使用して、SQL Serverの名前付きインスタンスを監視する際、以下メッセージが出て監視が強制停止される場合があります。

```
!ISM130 検査間隔内に状況収集コマンドが終了しなかったため停止させました。(ノードID:wisdom, 監視タスク名: (custom) SQL Server: データベースデータ領域 使用率(%), 監視対象:, 検査間隔:5) 発生条件
```

SQL Server以下で、名前付きインスタンスの指定方法を間違った場合に、発生する事があります。インスタンスはサーバー名\インスタンス名 の様に指定しますが、\ が余計に指定されている場合にこの問題が発生します。

(例)

サーバー名\インスタンス名 (先頭に \ が指定されている)

サーバー名\インスタンス名\ (末尾に \ が指定されている)

詳細

名前付きインスタンスの指定方法を間違ると、SQL Server監視に使用しているクライアントコマンド"osql.exe"がCPUを浪費して止まらなくなってしまい、その結果、【問題】にあるメッセージが出力されます。

対策

以下手順を行って下さい。

1. !ISM130メッセージで表示された監視タスクを一時停止する
2. タスクマネージャで、残っている"osql.exe"を停止する。
このとき、他のSQL Server監視タスクが実行中でないことを確認して下さい。他の監視タスクで使用している"osql.exe"を停止すると監視に失敗します。
3. 「1.」の監視タスクのパラメータを確認し、名前付きインスタンスの指定を正しく(サーバー名\インスタンス名)する
4. 「1.」で停止した監視タスクを再開する。

7. SQL Server監視でWindows認証接続ができない場合の設定

問題

SQL Server監視する際にWindows認証接続(信頼関係接続)を使用したいが、運用ポリシーの制限で千手センサー上にプローブノードの千手稼働アカウントと同一のアカウントを作成できない。

詳細

千手センサー上に作成するアカウントには次の条件がある。

- アカウントのユーザー名/パスワードは、プローブノードの千手稼働アカウントと同一。
- アカウントにはSQL Serverへのアクセス権が必要。(例:ローカルのAdministratorsグループに所属している)

対策

プローブノードのOSがWindowsの場合、あらかじめ各センサーノードと接続ユーザを関連付けておくことで、プローブノードの千手稼働アカウント以外のアカウントを使用できます。

ただし、SQL Serverへのアクセス権は必要です。

1. プローブノードに、千手稼働アカウントでログインして下さい。
2. 「ファイル名を指定して実行」を選択し、「Control keymgr.dll」と入力して実行して下さい。
3. 表示された画面にて追加ボタンを押下し、各フィールドに以下を入力後、OKを押下。
SQL Serverに接続するための「アカウント」と「パスワード」を以下例のように入力して下さい。

(例)

```
サーバー名 : sqldb  
ユーザー名 : sqldb\sqlwatch  
パスワード : (ユーザー名のパスワードを設定)  
※ sqldbはセンサーのノードID  
※ sqlwatchはセンサーにアクセスする際のアカウント
```

4. プローブノードが監視しているセンサーの数だけ1.~3.の手順を繰り返して下さい。

上記の設定は即座に反映されますので、プローブノードやセンサーノードの再起動は必要ありません。

8. カスタムカテゴリの監視タスクを「定義データの読み込み」で読み込んだ時の問題点

問題

「定義データの書き出し」を使用して書き出したカスタムカテゴリの監視タスクを、別のドメインで「定義データの読み込み」を使用して読み込んだ際、読み込んだ監視タスクが千手ブラウザに正しく表示されない場合があります。

具体的には以下のような状態になります。

- 千手ブラウザのモニタリングーカスタムカテゴリー監視タスク以下の、書き出したのとは別のカテゴリの下に表示される
- 千手ブラウザのモニタリングーカスタムカテゴリー監視タスク以下の、どのカテゴリにも表示されない

詳細

「定義データの書き出し」を行った環境と「定義データの読み込み」を行った環境で、千手が内部で保持しているカスタムカテゴリのIDが異なっている為に正しく表示されません。

対策

対策については、Senjuカスタマサポートセンターまでお問い合わせ下さい。

9. 千手センサーのログ監視を行っている際に、端末にメッセージが送信された時の問題点

問題

千手センサーのログ監視における千手センサーのファイル状態変化を検査するタイミングと、千手センサーのログ監視用のアカウントに対してsyslogdからのメッセージが送信されるタイミングが重なった場合、千手センサーのログ監視の処理に失敗し以下障害メッセージが出る場合があります。

!ANM287 監視対象ノードとの接続に失敗しました。

詳細

原因は、端末にメッセージが送信されると、千手センサーノードのファイル状態変化を検査する処理の結果に送信されたメッセージが混在し、期待した処理結果が得られず、処理が失敗したとみなされるためです。

千手センサーのログ監視用のアカウントの端末に送信されるメッセージとは、具体的には以下のようなものです。

- syslogd(または類似プロセス)の設定で、千手センサーのログ監視用のアカウントの端末に送信されるように指定されているメッセージ
- 同報メッセージ(Broadcast Message)

対策

千手センサーのログ監視に使用しているアカウントの端末にメッセージが送信されないように、千手センサーの設定を変更して下さい。

10. ノードのプロパティでコンフィグレーション機能の使用を設定しても使用できない問題点

問題

ノードのプロパティでコンフィグレーションにチェック後、反映(監視属性)を行っても、構成情報取得デーモン(sjCCM_monitord)が起動しない。

対策

反映(監視属性)後に、構成情報取得デーモン(sjCCM_monitord)をノードモニタから起動して下さい。

11. 「データの書き出し」で出力したノード情報ファイルを Microsoft Excelで、編集後に「データの読み込み」を行うとイベントログの行でカラム数が多いエラーが発生する問題点

問題

「データの書き出し」で出力したノード情報のイベントログの行は、カラムが一つ少ないフォーマットになっています。そのため、Microsoft Excel で編集後、そのままテキストファイルに保存すると、イベントログ行の最終カラムにタブが増えるため、「データの読み込み」でエラーが発生します。

対策

Microsoft Excelで編集後した場合はノード情報を、ユーザーズガイド「千手ブラウザ(共通編)」の「Microsoft Excel編集時の注意事項」の「データ保存時」を参照し、イベントログの行の最終カラムのタブを削除して下さい。

12. バーチャルノードモニタでプローブノードに Windowsノードを指定した場合の問題点

問題

バーチャルノードモニタの情報取得で、プローブノードに Windowsノードを指定している場合、完全修飾ドメイン名の末尾が . (ピリオド)である仮想サーバーホストからの情報取得ができません。

対策

本事象は、以下のa)、b)いずれかの対処を行っていただくことで回避することが可能です。

a. プローブノードの変更

プローブノードに Windowsノードではなく、Linuxノードを指定して下さい。

b. 仮想サーバーホストの完全修飾ドメイン名の変更

仮想サーバーホストの完全修飾ドメイン名の末尾が . (ピリオド)以外の名称となるよう、VMware ESXi / VMware vCenter Serverの設定を変更し、変更後の名称でノードを再登録して下さい。

13. イベントビューアにて「ログの消去」を行った時の問題点

問題

イベントビューアにて「ログの消去」を行う際に「保存と消去」を選択すると、その後出力されたイベントログが検知されなくなります。

対策

以下手順にてイベントログ監視の定義を再登録して下さい。

1. 消去したイベントログの監視定義を削除し、反映(監視属性)を実行
2. 消去したイベントログの監視定義を追加し、反映(監視属性)を実行

14. Linuxの千手センサーのcshやsh、bashのアカウントへSSHによる接続を用いて、センサーのログ監視をした場合の問題点

問題

センサー側で監視対象ファイルに対して稼働しているtailコマンドが強制停止された場合に、プローブノード側に"<exiting>"という不要なプロセスが残る場合があります。

対策

不要なプロセスを削除するには、千手ブラウザのノードモニタより、プローブノードの"sjANM_rmtLogd"プロセスを再起動して下さい。

15. 千手マネージャと千手エージェントを共存させている環境にて、バーチャリゼーション情報転送プロセスが異常終了する問題

問題

千手マネージャがインストールされているノードに千手エージェントを共存させている環境にて、バーチャルノードモニタの情報取得を行っている場合、以下のメッセージがメッセージモニタに表示される事があります。

```
!ANMH04 パーチャリゼーション情報取得でエラーが発生しました。(サーバー名: ([仮想サーバーホスト名])
(パーチャリゼーション情報転送プロセス: 異常終了 [終了値: 50]))
```

対策

千手マネージャと共存している千手エージェントを再起動して下さい。

16. ログ監視で空白を含むパス名を指定した場合の問題点

問題

千手システムは空白を含むパス名には対応していませんので、Windowsの環境において `C:\Program Files` のように空白を含むパス名やファイル名をログ監視で指定した場合、正常に動作しません。

対策

空白を含まない形式(短いファイル名の形式)でパス名を記述してください。

(短いファイル名は、コマンドプロンプトにて `dir /x` コマンドを実行することで確認できます。)

```
2015/11/18 19:30 <DIR>          PROGRA~1    Program Files
2016/04/21 10:33 <DIR>          PROGRA~2    Program Files (x86)
```

上記の例では、`Program Files` の短いファイル名は **PROGRA~1**。また、`Program Files (x86)` の短いファイル名は **PROGRA~2** になります。

17. Windows OSの千手センサーのログ監視での問題点

問題

千手センサーとプローブノードのOSがともにWindows Server 2008 R2以上で、SMB2.1以降のプロトコルが用いられている環境では、ログ監視において、監視中の監視対象ログファイルを外部プロセスから削除できなくなります。

対策

プローブノードに環境変数を設定することで、外部プロセスから監視対象ログファイルの削除が正常に行えるようになります。

1. 以下のコマンドを実行し、環境変数 `SjANM_ChkDelPending` を設定します。

```
> sj_source.exe -cSjANM_ChkDelPending=1
```

2. 以下のコマンドを実行し、設定を確認します。

```
> sj_getenv SjANM_ChkDelPending
```

※動作を元に戻す場合は以下のコマンドを実行し環境変数設定を削除します。

```
> sj_source.exe -cSjANM_ChkDelPending=
```

警告

この環境変数を設定することにより、千手センサーのログ監視で監視対象ログの内容が削除されると以降のログ監視が正常に行えなくなります。

正常に千手センサーのログ監視を行うためには、SMB2.1未満のプロトコルを使用するかセンサーノード側で Oplock Lease 機能を無効にする設定が必須です。Oplock Lease 機能を無効にする場合は、以下のレジストリを変更し OS または Server Service を再起動してください。

```
パス: HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Services\lanmanserver\parameters
名前: DisableLeasing
型 : DWORD
値 : 1
```

18. .NET Framework監視を行った時の問題点

問題

以下の監視タスクの結果が異常になる原因として、取得対象のWMIクラス(`Win32_PerfRawData_NETFramework_*`)が存在しない場合があります。

- APサーバー-.NET Framework: ガベージコレクション実行率(%)[WMI]
- APサーバー-.NET Framework: ヒープ領域メモリ使用量(KB)[WMI]

- APサーバー-.NET Framework: 例外発生回数[WMI]
- APサーバー-.NET Framework: JITコンパイル実行率(%)[WMI]

対策

再設定方法について、ベンダに案内された手順を以下に示します。コマンドの詳細についてはベンダにお問い合わせください。

パフォーマンスカウンターを再登録することで、.NET Framework監視タスクの値が取得できるようになる場合があります。

1. 「管理者として実行」を指定してコマンドプロンプトを起動します。
2. 以下のコマンドを実行し、パフォーマンスカウンターに登録されている.NET Framework関連の設定を削除します。

```
> unlodctr ".NET CLR Data"
> unlodctr ".NET CLR Networking"
> unlodctr ".NET Data Provider for Oracle"
> unlodctr ".NET Data Provider for SqlServer"
> unlodctr .NETFramework
```

3. 以下のコマンドを実行し、パフォーマンスカウンターに.NET Framework関連の設定を再登録します。

```
> lodctr "C:\Windows\INF\.NET CLR Data\DataPerfCounters.ini"
> lodctr "C:\Windows\INF\.NET CLR Networking\Networkingperfcounters_v2.ini"
> lodctr "C:\Windows\INF\.NET Data Provider for Oracle\DataOracleClientPerfCounters_shared12_neutral.ini"
> lodctr "C:\Windows\INF\.NET Data Provider for SqlServer\dataperfcounters_shared12_neutral.ini"
> lodctr "C:\Windows\INF\.NETFramework\corperfmonsymbols.ini"
```

4. マシンの再起動をします。

19. OSがWindowsのプロープノードからSolaris 10 千手センサーへSSHによる接続を用いて、千手センサー監視した場合の問題点 問題

Solaris 10 千手センサーの千手センサー監視にて、WindowsプロープノードからSSHによる接続が失敗する。

対策

本事象は、以下のa)、b)いずれかの対処を行っていただくことで回避することが可能です。

- a. Solaris 10 千手センサーをSSHによる接続を用いて監視する場合、UNIXプローブを使用するようにして下さい。
- b. Solaris 10 千手センサーをWindowsプローブから監視する場合、TELNETによる接続を使用するようにして下さい。

20. 千手システムの停止完了を待たずにOSが停止した際、監視タスクの情報が失われる場合がある問題点 問題

ディスクキャッシュが有効なファイルシステム上でファイル情報が更新された際、ディスクへの書き込みが完了する前にOSが停止された場合は、監視タスクの情報が失われる場合があります。

具体的には以下のような状態になります。

- 千手ブラウザのモニタリング-千手カテゴリー監視タスク以下のカテゴリに監視タスクの情報が表示されません。

対策

マネージャに環境変数を設定することで、監視タスク更新の都度、ディスクへ明示的な書き込みを行うようになります。

1. 以下のコマンドを実行し、環境変数 SjlISM_DDM_syncMode を設定します。

- UNIX/Linux

ターミナルから以下のコマンドを実行して下さい。

```
% sj_source.com -cSjlISM_DDM_syncMode=1
```

- Windows

コマンドプロンプトから以下のコマンドを実行して下さい。

```
$ sj_source.exe -cSjlISM_DDM_syncMode=1
```

2. 以下のコマンドを実行し、設定を確認します。

- UNIX/Linux

千手稼働アカウントで再ログインした後、以下のコマンドを実行して下さい。

```
% env | grep SjISM_DDM_syncMode
```

- Windows

コマンドプロンプトを再起動後、以下のコマンドを実行して下さい。

```
$ sj_getenv SjISM_DDM_syncMode
```

3. 動作を元に戻す場合は以下のコマンドを実行し環境変数設定を削除します。

- UNIX/Linux

ターミナルから以下のコマンドを実行して下さい。

```
% sj_source.com -dSjISM_DDM_syncMode
```

- Windows

コマンドプロンプトから以下のコマンドを実行して下さい。

```
$ sj_source.exe -cSjISM_DDM_syncMode=
```

4. モニタリングプロセスの再起動

ノードモニタよりsjISM_monCtrlIdプロセスを停止・起動して下さい。

警告

この環境変数を設定することにより、定義更新の都度、ディスクへの書き込みが行われるようになるため、処理パフォーマンスは低下します。

監視タスクの情報が消失や破損した場合は、千手ブラウザでの監視タスク定義の更新の際にバックアップする処理を行っていますので、不整合が生じた場合は定義データを復元する作業を行って下さい。

注釈

監視タスクの監視の再開／一時停止コマンド(sjANM_taskchange) など、千手ブラウザ以外の更新ではバックアップ処理は行われません。

バックアップの監視タスク定義ファイルよりコピーし、反映させるために千手の再起動を行って下さい。

1. 監視タスク定義ファイル

- UNIX/Linux

```
$SENJUHOME/unity_dat/mon/sjMON_MonitorTable_(ノードID)
```

- Windows

```
%SENJUHOME%\unity_dat\mon\sjMON_MonitorTable_(ノードID)
```

2. 監視タスク定義のバックアップ先

- UNIX/Linux

```
$SENJUHOME/unity_dat/mon/backup/
```

- Windows

```
%SENJUHOME%\unity_dat\mon\backup\
```

3. 千手再起動

- UNIX/Linux

千手稼働アカウントでログインし、sj_halt.com(千手の停止)及びsj_boot.com(千手の起動)を行って下さい。

- Windows

コマンドプロンプトから、sj_halt(千手の停止)及びsj_boot(千手の起動)を行って下さい。

7.4. ジョブスケジュール

1. ジョブの一時停止指定解除

問題

ジョブモニタで、ネットの直下のジョブに一時停止指定され、ジョブが稼働して一時停止ステータスになった後、ジョブの起動予定時刻を現時刻より先に設定して、上位のネット指定で一時停止を解除すると、ジョブの色は、一時停止のまま、ネットの色が稼働中、フレームも稼働中のステータスになります。

このとき、ジョブを指定して一時停止解除ができない問題があります。

対策

一旦起動予定時刻を解除してから一時停止を解除して下さい。

2. 更新中ファイルのファイル転送

問題

ジョブテンプレートの「ファイル転送(ディレクトリ指定)」、「ファイル転送(ファイル指定)」を使用してファイル転送を実施する場合、転送元ファイルが更新中の場合(他プロセスで書き込み中など)、ファイル転送が正常に完了せず、ジョブが稼働中のままになる場合があります。

対策

転送元ファイルには、更新中のファイルを指定しないで下さい。

本現象が発生した場合、ジョブモニタのランチャートよりジョブを強制停止して下さい。

3. リソースを使用したジョブ／ネットのデッドロック

問題

リソースは外側のネットから内側のジョブ／ネットという順序で獲得しますので、リソースを用いてジョブ／ネット同士を排他させる場合には、ネットとネット内部のジョブ／ネットといった階層毎に同じリソースを使用しないとリソースの獲得が競合してデッドロックが生じるケースがあります。

例)

- フレームAのネットAにリソースYを、ネットA内のジョブAにリソースZを指定。
- フレームBのネットBにリソースZを、ネットB内のジョブBにリソースYを指定。

例では、ネットA、ネットBは各々リソースを獲得できますが、ネットAのジョブAに指定されたリソースZはネットBに、ネットBのジョブBに指定されたリソースYはネットAに占有されています。

結果的にジョブAとジョブBは相互にリソースの獲得ができず、ネット同士はデッドロック状態になります。

デッドロックの発生を定義時には検知していません。

対策

階層が異なるジョブ／ネット間で同一のリソースを使用している場合、リソースの獲得順序とジョブ／ネットの起動順序を考慮してデッドロックを回避して下さい。

例)

- フレームAのネットAにリソースYを、ネットA内のジョブAにリソースZを指定。
- フレームBのネットBにリソースYを、ネットB内のジョブBにリソースZを指定。

例ように外側のネットからネットの内側に向けて階層毎に同じリソースを指定することでデッドロックを回避できます。

4. リソースを使用したネット配下のジョブ／ネットの初期化後の再ランで稼働しない

問題

下記手順を実施した場合、ジョブ／ネットを再ランしても稼働しません。

手順

1. リソースを付与されている(上位)ネットを正常終了もしくはスキップ終了させる
2. 「1.」で終了させたネット配下のジョブ／ネットを初期化する
3. 初期化したジョブ／ネットを再ランさせる。

対策

リソースを付与されている(上位)ネットを再ランする。もしくは、初期化したジョブ/ネットを強制起動する。

5. トリガのステータスファイルの削除処理

問題

フレームが正常終了の状態状態で状態管理サーバーがダウンした場合、トリガのステータスファイルが消えずに残る場合があります。この場合は、7日(デフォルト)後にもう一度、削除処理が行われますが、この際にも、状態管理サーバーがダウンしているとトリガのステータスファイルが残ります。

対策

千手ブラウザのジョブモニタから、手でトリガを削除して下さい。

6. ネット・フレームに指定した正常・異常終了時コマンドがリカバリ処理時に再起動する

問題

ジョブに指定した正常・異常時コマンドは、リカバリ処理時には実行されませんが、ネット・フレームに指定した正常・異常時コマンドはリカバリ処理時にも実行されます。

対策

リカバリ処理時に正常・異常終了時コマンドを実行したくない場合は、ジョブに正常・異常終了時コマンドを指定して下さい。

7. ジョブのキューイング要因変化時のジョブモニタの表示

問題

キューイング中のジョブのキューイング要因が変化した場合(動作環境未稼働→動作環境同時稼働数上限)に、ジョブモニタのランチャート上に表示されるキューイング要因が変更されません。

対策

該当フレームの詳細監視設定を解除し、再度設定しなおして下さい。

8. 異常時ネットに一時停止指定を行い、異常時ネットの前ジョブが正常/スキップ終了

問題

一度異常終了した異常時ネットに対して一時停止指定を行った後、異常時ネットの前ジョブを正常/スキップ終了するように設定を変更し、前ジョブに対して再ランを行うと、前ジョブが正常/スキップ終了した後、異常時ネットが一時停止状態になってしまいます。

対策

一時停止状態になった異常時ネットの一時停止解除を行うと、異常時ネットはネット内ジョブを起動せずにスキップ終了します。

9. 動作環境プールの設定がされている動作環境を動作環境再起動コマンドで起動

問題

動作環境の稼働ノードに設定されたノードグループが空の場合に、フレーム投入後、空のノードグループにノードを登録して動作環境再起動コマンドで該当動作環境を起動すると動作環境プールの設定が効きません。

対策

ノードグループが稼働ノードの動作環境に動作環境プールの設定がされている場合、フレーム投入前にノードグループにノードを登録しておく。

10. ブラウザから実行システム削除するとツリー表示部にシステム名のみ残存

問題

ジョブモニタのツリー表示部に実行システムが表示されたまま、表示されている実行システムに対してブラウザの運用日付下の実行システムから削除を行うと、ブラウザの運用日付下からは削除されますが、ツリー表示部には実行システム名のみ残存したままとなります。

対策

ジョブモニタの表示実行システムの設定画面から残存した実行システムを選択し、削除を行って下さい。

11. UNIX環境で自動サイクル運用が登録されない。

問題

自動サイクル運用を設定したシステム名に「修飾数字」「省略数字」「ローマ数字」「単位」が含まれているシステムが同じ運用基準時刻に2つ以上登録されている場合、登録されないシステムが発生する場合があります。

対策

システム名に「修飾数字」「省略数字」「ローマ数字」「単位」が含まれているシステムを自動サイクル運用に設定する場合は、1つずつ異

なる運用基準時刻を設定して下さい。

「修飾数字」⇒ ①、② 等の囲み英数字

「省略文字」⇒ №、(株) 等の省略文字

㊦、㊧ 等の囲み文字

「ローマ字」⇒ I、II 等のアラビア文字

「単位」⇒ ミリ、キロ 等の単位記号

昭和、平成 等の年号

12. ジョブに指定したバッチ内に記載したPerlスクリプトの標準出力がパイプ(|)に渡らない。

問題

Windows環境で、ジョブに指定したバッチ内に記載したPerlスクリプト等が、関連付けで起動されている場合、標準出力が、パイプ(|)に渡らない。

対策

Microsoft社のWebサイトに掲載されている不具合に該当しますので、バッチを実行される環境で、記載内容にある設定を行って下さい。

[参考]Microsoftの Webサイト(Microsoft サポート)

文書番号: 321788

STDIN/STDOUTリダイレクトは、ファイルの関連付けから起動すると動作しないことがある

(<http://support.microsoft.com/kb/321788>)

※文書番号は確認した当時のものになります。最新の情報についてはベンダーにお問い合わせ下さい。

13. Windows環境でコマンド実行に失敗する。

問題

Windows環境で、ジョブとして千手コマンドを拡張子(.exe)付きで実施した場合、コマンド名称によっては実行に失敗する。

対策

千手コマンド名の拡張子(.exe)を外して15文字(バイト)以内になるようにして下さい。

なお、下記の環境の場合にはそれぞれの対応を実施して下さい。

- 「PowerShellのスクリプトから千手コマンドを実行」の場合
コマンドの先頭に `cmd /c` を付与して指定する
- 「UNIX ベース アプリケーション用サブシステム (SUA) 環境」の場合
15文字(バイト)以内のシンボリックリンクを作成して指定する

14. トリガの参照先チェック対象に同一名称のフレームが複数あると正しくチェックできない。

問題

複数のシステム内に同一名称のフレームを定義しているとき、それらのシステムを対象としてトリガの参照先チェックを実行すると、該当のフレームのうち、いずれか1つのみチェック対象となります。そのため、それぞれのフレームに別の稼働日カレンダー、動作環境を設定している場合、チェック結果を正しく取得できないことがあります。

対策

同一名称のフレームを含む、複数のシステムに対してトリガの参照先チェックを行う場合は、いずれか1つのシステムを選択して実行し、それぞれのチェック結果を確認して下さい。

15. 千手センサーの動作環境がエイリアス名の場合、WMIによる接続機能を使用するを選択し、コマンド出力取得のための共有名を指定すると共有フォルダに書き出しができない。

問題

千手センサーの動作環境がエイリアス名の場合、DNS CNAME エイリアスを使用した SMB ファイル サーバー共有アクセスが失敗することにより、WMIによる接続機能を使用するを選択し、コマンド出力取得のための共有名を指定すると共有フォルダに書き出しができないことがあります。

対策

千手センサーサーバの下記レジストリ キー に別のNetBIOS名を値のデータとして設定をすることにより、共有フォルダにアクセスできるようになります。

“HKEY_LOCAL_MACHINE\System\CurrentControlSet\Services\lanmanserver\parameters\OptionalNames”

詳細については、Microsoft サポート オンラインを参照して下さい。

[参考]Microsoftの Webサイト(Microsoft サポート)

文書番号: 3181029

DNS CNAME エイリアスを使用して SMB ファイル サーバー共有アクセスが失敗する
(<https://support.microsoft.com/ja-jp/help/3181029/smb-file-server-share-access-is-unsuccessful-through-dns-cname-alias>)

※文書番号は確認した当時のものになります。最新の情報についてはベンダーにお問い合わせ下さい。

7.5. コンフィグレーション

1. 千手構成ファイルサーバーにて保存期間を過ぎているフォルダが削除されない問題

問題

千手構成ファイルサーバーにて、環境変数 (CCMROOT) に設定したフォルダやサブフォルダに対し下記の操作が行われた場合、定義ファイル (sj_ccm.ini) の FILE_REMAIN_DAYS に設定した保存期間を過ぎたフォルダが削除されない場合があります。

- エクスプローラなどから、フォルダのプロパティの [全般] タブにある [詳細設定] ボタンをクリックして、表示される [属性の詳細] ダイアログの [検索を速くするため、このフォルダにインデックスを付ける] が設定された後に解除される操作が行われた。

対策

以下手順にてフォルダの属性を変更して下さい。

1. フォルダのプロパティの [全般] タブで、[詳細設定] ボタンをクリックして、[属性の詳細] ダイアログを表示させる。
2. [属性の詳細] ダイアログで [検索を速くするため、このフォルダにインデックスを付ける] のチェックボックスにチェックを入れ、[OK] ボタンをクリックする。
3. フォルダのプロパティの [OK] ボタンをクリックする。
4. 上記の3.を実行すると [属性変更の確認] ダイアログが表示されるので、[このフォルダ、及びサブフォルダとファイルに変更を適用する] ラジオボタンを ON にし [OK] ボタンをクリックする。

2. 千手マネージャと千手エージェントを共存させている環境にて、千手構成管理ファイル転送コマンドがエラーとなる問題

問題

千手マネージャがインストールされているノードに千手エージェントを共存させている環境にて、構成情報を取得した際に、構成モニタ上では取得成功となるが、メッセージモニタ上では以下のエラーメッセージが表示される事があります。

! CCM027 千手構成管理ファイル転送コマンドでエラーが発生しました。

対策

千手マネージャと共存している千手エージェントを再起動して下さい。

8. 障害時の対応

本章では、Senju DevOperation Conductorで検知される障害、及びSenju DevOperation Conductor自身のプロセス障害時などの対応方法のうち、ユーザーズガイド「資料集」の「Q&A」に載っていない、もしくはより詳しい対応方法をまとめています。

1. 監視対象ノードからの応答が途絶えました

ネットワーク、ワークステーションのハードウェアあるいは、千手システムプロセスなどの障害時に、千手マネージャからは千手エージェントのノードがダウンしたように見えます。

一時的なネットワーク障害であれば、特に復旧の操作は必要ありません。

切り分け後、一時的なネットワーク障害、ワークステーションのハードウェアの障害以外の問題であると思われる場合は、以下の操作により復旧させて下さい。

障害状況

メッセージモニタの障害情報に `!ANM103 監視対象WSからの応答が途絶えました。` のメッセージが出力される。

確認

ping、telnetなどで当該ノードと通信できることを確認して下さい。

UNIX/Linux版千手エージェント回復手順

1. 千手ブラウザのツリービューの[コマンド]→[千手コマンド]→[共通/その他]の[システムの停止]を実行し、当該障害中のノード名を選択して、「実行」ボタンを押下して、千手システムの停止をして下さい。
2. 次に、[システムの起動]を実行し、当該障害中のノード名を選択して「実行」ボタンを押下して、千手システムを起動して下さい。

Windows版千手エージェント回復手順

1. 当該Windows版千手エージェントのコマンドプロンプト画面から以下のコマンドを投入して下さい。

```
C:\>sj_stopsrv senju_ftu_<ユーザ名>
C:\>sj_stopsrv senju_rexd_<ユーザ名>
C:\>sj_stopsrv senju_main_<ユーザ名>
C:\>sj_startsrv senju_main_<ユーザ名>
C:\>sj_startsrv senju_rexd_<ユーザ名>
C:\>sj_startsrv senju_ftu_<ユーザ名>
```

2. システムエラーです。(ReadEventLog(6))

Windows版のSenju DevOperation Conductorのみ本現象が発生する可能性があります。

本現象は、連続的に発生しない限り特に対応する必要はなく、監視は続行されます。

障害状況

メッセージモニタの障害情報に `!SYSL04`

システムエラーです。(ReadEventLog(6)。イベントログ (Application) が読み飛ばされた可能性があります。) のメッセージが出力される。

確認

同一ノードから連続的に上記メッセージが出力されないことを確認して下さい。

Windows版千手エージェント回復手順

特に回復操作は必要ありません。

3. CPU使用率監視に関する リソース監視による警告です

本現象は一時的に発生する可能性があります。継続して発生している場合には、以下の対応を行って下さい。

障害状況

メッセージモニタの障害情報に `!RES311 リソース監視による警告です。(ノードID:~,監視タスク名:CPU使用率...)` のメッセージが出力される。

確認

グローバルノードモニタかノードモニタで該当ノードのCPU使用率が異常のままであることを確認して下さい。キャパシティ機能で稼働履歴を保存している場合は、グラフモニタでCPU使用率の高い状況が続いていることを確認して下さい。

回復手順

1. 該当ノードでプロセスの稼働状況を見て、著しくCPU使用率が高いプロセスがないか、確認して下さい。通常以上にCPUを使用していると思われる場合、該当ノードのシステム管理者と相談した上、プロセスを停止するなどの措置を行って下さい。
2. CPU使用率監視の閾値が低い場合、エラーにならないような値に設定変更して下さい。

4. ディスクの空き容量が不足しています

本現象は一時的に発生する可能性があります。継続的に発生する場合は、以下の対応を行って下さい。

障害状況

メッセージモタの障害情報に `!RES001 ディスクの空き容量が不足しています。` のメッセージが出力される。

確認

グローバルノードモニタかノードモニタで該当ノードのディスク情報が異常のままであることを確認して下さい。キャパシティで稼働履歴を保存している場合は、グラフモニタでディスク使用率や使用量の高い状態が続いていることを確認して下さい。

回復手順

1. 該当ノードでディスクの使用状況を確認して下さい。| 該当ノードのシステム管理者と相談した上、ディスク空き容量を増やすなどの措置を行って下さい。
2. ディスク使用量監視の閾値が低い場合、エラーにならないような値に設定変更して下さい。

5. メッセージ抜けが発生しました。

本現象は、連続的に大量のメッセージがメッセージモタに出力された場合に起こる可能性があります。

障害状況

メッセージモタの障害情報に `!ANM104 メッセージ抜けが発生しました。` のメッセージが出力される。

回復手順

- アプリケーションで大量にメッセージを出力している場合、メッセージの出力を減らして下さい。
- ジョブ実行時などにSenju DevOperation Conductorの出力するメッセージが抜ける場合は、同時に稼働するジョブを制限するなど、ジョブ定義を変更して下さい。

6. 履歴データ収集機能の初期設定に失敗しました。

千手システムが作成するMMFの内容が壊れた場合、このメッセージが出力されます。

障害状況

メッセージモタの障害情報に `!ANMD61履歴データ収集機能の初期設定に失敗しました。` のメッセージが出力される。

回復手順

千手システムを停止させた後、以下のMMFファイルを削除して下さい。

- UNIX/Linux
`$(SENJUHOME)/unity_dat/mmf` 以下の全ファイル
- Windows
`$(SENJUHOME)\unity_dat\mmf` 以下の全ファイル

MMFは千手システム再起動時、自動的に再作成されます。

7. 履歴データの追加／更新ができませんでした。

データベースアクセスプロセス(sjESD_Server)の SQL Server への接続試行がデフォルトの接続タイムアウト時間(15秒)内に完了しなかった場合、このメッセージが出力されます。

障害状況

メッセージモタの障害情報に `履歴データの追加／更新ができませんでした。` のメッセージが出力される。

回復手順

頻発する場合は接続タイムアウト時間を「60秒」に設定することを推奨します。

1. 千手マネージャの `$(SENJUHOME)\dat\sj_esd.ini` をメモ帳などのテキストエディタで開き、最終行に `ESD_LOGIN_TIMEOUT=60` の行を追加し保存します。
2. 千手ブラウザにて、千手データベースサービス稼働ノードに対して、以下を行います。

・反映(監視属性)の実施

・ノードモニタより、`sjESD_Server` の再起動の実施。

