

Lenovo x86 サーバー・ネットワーク製品における 2015 年 7 月 1 日「うるう秒」の調整と対応について(2015 年 6 月更新)

ヒント集

1) 「うるう秒」について

2015 年 7 月 1 日に、「うるう秒」の調整があります。今回の調整は、日本標準時(JST)における平成 27 年(2015 年)7 月 1 日(水) 午前 8 時 59 分 59 秒と午前 9 時 00 分 00 秒の間に、「午前 8 時 59 分 60 秒」が挿入され、9 時 00 分 00 秒になるのが 1 秒遅れることとなります。うるう秒実施は 2012 年 7 月以来 3 年ぶりとなります。(うるう秒についての説明、用語については<参考 1>の「独立行政法人情報通信研究機構のホームページ」をご参照ください。)

2) Lenovo System x における「うるう秒」の調整と対応

対応機種:

System x

Flex System

BladeCenter

iDataPlex

NeXtScale

Lenovo System x のハードウェア・クロックは、「うるう秒」に対応していませんので、「2015 年 7 月 1 日 午前 8 時 59 分 60 秒」は存在しません。従って、OS が立ち上がっていなかった Lenovo System x 製品については、「うるう秒」挿入後には、1 秒時刻が進んでいることとなりますので、システム電源投入時に F1 キーを押してセットアップ画面に進み、手動で時刻調整してください。また、システム管理モジュール (IMM/IMM2)、および、BladeCenter 管理モジュール(aMM)の時刻も、NTP サーバーを参照していない場合は手動で時刻調整をしてください。aMM がうるう秒に対応した NTP を参照する場合は、バージョン 3.66n 以降をお使いください。システム管理モジュールの時刻調整は、Web ブラウザ経由でアクセスした上で、IMM の場合は IMM Control→System Settings より、IMM2 の場合は IMM

Management→IMM Properties より行うことができます。aMM の場合は同様に Web ブラウザ経由でアクセスした上で MM Control→ General Settings→Set MM Date and Time から行うことができます。

なお、Flex System では、シャーシ管理モジュール(CMM)が Flex System エンタープライズシャーシ内のコンピュート・ノードに搭載されるシステム管理プロセッサ(IMM2)や I/O モジュール、Flex System V7000 Storage Node の時刻管理を行います。なお、CMM の時刻を外部の NTP サーバーに同期させるためには、バージョン 2PET12D 以降をお使いください。

3) Lenovo Networking 製品における「うるう秒」の調整と対応

対象機種: IBM Networking OS 搭載の RackSwitch・BladeCenter 内蔵スイッチ・Flex System 内蔵スイッチ(旧 BNT 製品)

Lenovo Networking 製品のハードウェア・クロックは、「うるう秒」に対応していませんので、「2015 年 7 月 1 日 午前 8 時 59 分 60 秒」は存在しません。

従って、Lenovo Networking 製品については、「うるう秒」挿入後には、1 秒時刻が進んでいることとなります。

RackSwitch 製品 / BladeCenter 内蔵スイッチは、NTP サーバーを参照している場合は時刻同期が行われますが、参照していない場合は、手動での同期(isCLI より実行する場合、(config)#system time <hh>:<mm>:<ss>)が必要です。

Flex System 内蔵スイッチに関しては上述の通り、CMM によって時刻同期が行われます。

4) Microsoft 社製品における「うるう秒」の調整と対応

下記のサポートページをご覧ください。

うるう秒に関するサポートについて

<http://support.microsoft.com/kb/2722715/ja>

5) Linux における「うるう秒」の調整と対応

1. NTP を使用して時刻調整を行っている場合

NTP を使用して時刻調整を行っているサーバーでは特別な設定を行うことなく時刻の調整が行われます。ただし、上位の NTP サーバーがうるう秒の挿入情報(Leap Indicator)を適切に設定している必要があります。

NTP を使用している場合の Linux システムクロックの『うるう秒』調整の詳細な挙動に
関しては下記の URL をご参照ください。

<参考>【Technical Notes】Linux システムクロックの『うるう秒』調整

<http://www-06.ibm.com/jp/domino01/mkt/cnpages7.nsf/page/default-0019DB89>

2. NTP を使用していない場合

手動で時刻を調整する必要があります。

特定の条件を満たすケースでは 8 時 59 分 60 秒が挿入されるため時刻調整の必要
はありませんが、8 時 59 分 60 秒が存在する場合アプリケーションの動作に影響を及
ぼす恐れがありますのでご注意ください。

3. うるう秒対応パッケージが導入されている場合

システム全体のタイムゾーンが right/Asia/Tokyo に設定されている場合、システム上
の全てのプロセスは 08:59:60 を OS から受け取ります。

環境変数 TZ に right/Asia/Tokyo が設定されている場合、その環境変数を設定された
プロセスのみが 08:59:60 を OS から受け取ります。

なお、時刻設定の詳細方法については、各製品のドキュメントなどをご参照ください。

技術上のご質問がある場合には、弊社ならびに製品供給元にお問い合わせください。

Red Hat Enterprise Linux でうるう秒問題を解決する

<https://access.redhat.com/ja/articles/106233>

Fixes and workaround to avoid issues caused by Leap Second 2015

<https://www.suse.com/support/kb/doc.php?id=7016150>

6) VMware ESX Server における「うるう秒」の調整と対応

1. NTP を使用して時刻調整を行っている場合

当該 VMware ESX Server システムがネットワークタイムプロトコル (NTP) クライアント
として設定されている場合は、次の同期の際に時刻合わせが行なわれ、誤差が調
整されます。ただし、上位の NTP サーバーがうるう秒の挿入情報 (Leap Indicator) を
適切に設定している必要があります。

2. NTP を使用していない場合

手動で時刻を調整する必要があります。

7) NTP による「うるう秒」情報の配布

NTP パケットの中の LI (Leap Indicator) ビットが「うるう秒」に関する情報を示しており、以下の 4 種類の値のどれかがセットされています。

- 00 「うるう秒」調整は発生しません(時刻は通常どおり)
- 01 正の「うるう秒」調整が発生します(UTC 23 時 59 分 60 秒がある)
- 10 負の「うるう秒」調整が発生します(UTC 23 時 59 分 59 秒がない)
- 11 「うるう秒」についての情報を持っていません(時刻が同期していない)

LI ビットの値は NTP プロトコルに従って、上位の NTP サーバーから下位の NTP サーバーへと伝達されていきます。

上位の NTP サーバーが「うるう秒」に対応していれば、NTP により「うるう秒」挿入の情報が配布されますので、その情報を元に調整が行われます。

但し、たとえ NTP を利用していても、上位の NTP サーバーが「うるう秒」に対応していない場合には、「うるう秒」調整が行われていないシステムと同様の動きになります。

2015 年 7 月 1 日の「うるう秒」調整のために、2015 年 6 月 30 日より LI ビットが“01”となります。なお NTP サーバーは LI ビットをセットするだけで、それ以外はなにもしません。

<参考 1> 「うるう秒」挿入のお知らせ <http://www.nict.go.jp/press/2015/01/16-1.html>

< 参考 2 > System x における「うるう秒」の調整と対応について(2012 年7月)
<http://www-06.ibm.com/jp/domino04/pc/support/Sylphd08.nsf/jtechinfo/SYJ0-0272A4D>

更新履歴

2015/03/03 初版

2015/03/12 Lenovo Networking 製品について追記

2015/06/11 RedHat 社、SUSE 社の情報について追記

2015/06/19 aMM について追記