

HPC ソフトウェアライセンス管理 説明書

第2版 (2018/10月)

は し が き

本書は、HPC システムソフトウェアのライセンス製品のライセンス管理について説明したものです。

商標、著作権について

- Linux はアメリカ合衆国及びその他の国におけるLinus Torvalds の商標です。
- Red Hat、Red Hat Enterprise Linuxは米国およびその他の国において登録されたRed Hat, Inc.の商標です。
- その他、記載されている会社名、製品名は、各社の登録商標または商標です。

目次

は し が き	2
1. はじめに	4
1.1. 概要	4
1.2. 用語	4
1.3. 構成	4
1.4. 対象製品	5
1.5. 動作環境	5
1.6. ライセンスを使用するための手順	5
2. ライセンスの管理方法について	7
2.1. ホストの指定	7
2.2. ライセンス数	7
3. ライセンスファイルの入手	9
3.1. 正式ライセンス	9
3.2. トライアルライセンス	10
4. ライセンスサーバー、ライセンスアクセスライブラリの入手	11
5. ライセンスサーバーのインストール・環境設定	12
5.1. ライセンスサーバーのインストール	12
5.2. ライセンスファイルの配置	12
5.3. ライセンス発行キーの登録	12
5.4. ライセンスサーバーの設定	12
5.5. ファイアウォールの設定	14
5.6. ファイル一覧	14
6. ライセンスサーバーの運用	15
6.1. ライセンスサーバーの起動、終了	15
6.2. ライセンスファイルの更新	16
7. クライアント環境の設定	17
7.1. ライセンスアクセスライブラリのインストール	17
7.2. ライセンスサーバー情報の設定	17
8. ライセンスサーバー、ライセンスアクセスライブラリのアップデート	19

1. はじめに

1.1. 概要

本説明書では、HPC システムソフトウェアのライセンス製品を使用するための、ライセンスサーバーを使用したライセンスの管理方法と、ライセンスサーバー機能の運用方法について説明します。

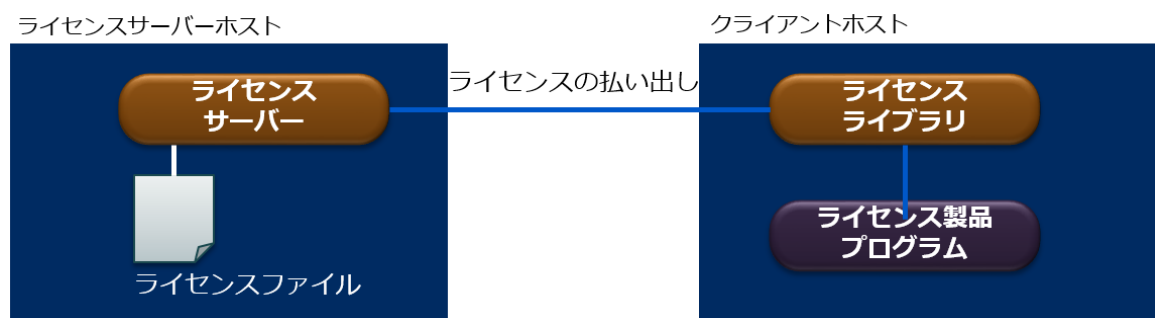
1.2. 用語

本書で使用する用語について説明します。

表 1. 用語

用語	説明
ライセンスサーバー	HPCシステムソフトウェアのライセンスの管理を行うサーバー機能で、ライセンス製品を使用する場合に運用が必要になります。運用するホストを決定し、サービスを起動しておく必要があります。 ※ライセンスサーバーを実行するホストについて記載する場合は、ライセンスサーバーホストと表記します。
ライセンスアクセスライブラリ	ライセンス製品のプログラムがライセンスサーバーへアクセスために使用するライブラリで、ライセンス製品のプログラムを実行するホスト上に配置する必要があります。
HPCソフトウェア ライセンス発行Webシステム	HPCシステムソフトウェアのライセンス製品にライセンスを発行するシステムで下記のURLでアクセスします。 https://www.hpc-license.nec.com/aurora
ライセンス発行キー	HPCシステムソフトウェアのライセンス製品に添付されている固有の番号で、ライセンスの発行を受ける際に必要になります。 形式は、NNNNNN-NNNNNN-NNNNNN-NNNNNN-NNNNNN です。
ライセンスファイル	HPCソフトウェア ライセンス発行Webシステムで発行される、HPCシステムソフトウェアのライセンス情報を記載したファイル。
ハートビート	HPCシステムソフトウェアのライセンス製品のデーモンプログラムがライセンスを使用中であることをライセンスサーバーへ定期的に通知する通信のことを言います。

1.3. 構成



HPC システムソフトウェアのライセンスは、ライセンスサーバーホスト上で、ライセンスファイルに記載されたライセンス情報に基づいて、ライセンスサーバーが管理します。

HPC システムソフトウェアのライセンス製品を使用する場合、その製品のソフトウェアを使用するホスト（クライアントホスト）上で対象のソフトウェアを起動すると、当該ソフトウェアは、ライセンスアクセスライブラリを使用してライセンスサーバーへ通信を行い、ライセンスサーバーから、必要なライセンス数の払い出しを受

けます。

1.4. 対象製品

本書で説明するライセンス管理が必要な HPC システムソフトウェアのライセンス製品は、以下の通りです。

表 2. 対象製品一覧

製品	型番	説明
NEC SoftwareDevelopment Kit for Vector Engine (SDK)	UWAA00-N10-I	ライセンス数により C/C++コンパイラ、Fortran コンパイラの実行ユーザー数を制限
	UWHAA00-H101-I	
	UWAA00-N1x-I (x=1,2,3)	
	UWHAA00-H1xy-I (x=1,2,3,y=1,3,5)	
NEC MPI (MPI)	UWAB00-N1x-I (x=1-9,A)	ライセンス数により MPI 実行に対する最大 VE 数を制限
	UWHAB00-H1x-I (x=1-9,A)	
NEC Scalable Technology File System/Server (ScaTeFS サーバー)	UWAD00-N11-I	ライセンス数により、サーバーの実行ホスト数を制限
	UWHAD00-H11-I	
NEC Scalable Technology File System/Client (ScaTeFS クライアント)	UWAE00-N1x-I (x=1-7)	ライセンス数により、クライアントのホスト数を制限
	UWHAE00-H1x-I (x=1-7)	
NEC Network Queuing System V/JobServer (NQSV/JobServer)	UWAG00-N1x-I (x=1-8)	ライセンス数により、CPU (ソケット) 数を制限
	UWHAG00-H1x-I (x=1-8)	
NEC Network Queuing System V/JobManipulator (NQSV/JobManipulator)	UWAH00-N1x-I (x=1-8)	
	UWHAH00-H1x-I (x=1-8)	

1.5. 動作環境

HPC システムソフトウェアのライセンス管理で使用するライセンスサーバー機能をご利用いただくには、以下の条件を満たす環境が必要です。

- H/W
 - x86_64 アーキテクチャの CPU を搭載したコンピューター
 - ネットワークインタフェースカード
 - 2GB 以上のシステムメモリ
 - 1GB 以上のハードディスク空き容量
- OS
 - Red Hat Enterprise Linux 7.3 以上
 - または
 - CentOS 7.3 以上

1.6. ライセンスを使用するための手順

HPC システムソフトウェアのライセンス管理は以下の手順で行います。各手順についての詳細は、以降の章で説明します。

(1) 運用するホストの決定

最初に、ライセンスサーバーとして運用するホストと、コンパイラ（C/C++コンパイラおよび Fortran コンパイラ）を使用する場合には、コンパイラを使用するホストを決定してください。ライセンスファイルの入手の際に、これらのホストの情報が必要になります。

(2) ライセンスファイルの入手

製品に添付されているライセンス発行キーを使用して、HPC ソフトウェア ライセンス発行 Web システムで、使用するソフトウェアのライセンスの発行処理を行い、発行されたライセンスの情報が記載されたライセンスファイルをダウンロードします。

(3) ライセンスサーバー、ライセンスアクセスライブラリの入手

HPC ソフトウェア ライセンス発行 Web システム、または、所定の場所からライセンスサーバー、及び、ライセンスアクセスライブラリをダウンロードします。

(4) ライセンスサーバーのインストール・環境設定

ライセンスサーバーホストにライセンスサーバーをインストールし、ライセンスファイルを配置して、ライセンス管理の環境設定を行います。

(5) ライセンスサーバーの起動

ライセンスサーバーを起動します。

(6) クライアント環境の設定

ソフトウェアを使用する各ホスト（クライアントホスト）上で、ライセンスアクセスライブラリの配置と、接続先のライセンスサーバー機能の設定を行います。

2. ライセンスの管理方法について

2.1. ホストの指定

SDK 製品のうち、C/C++コンパイラおよび Fortran コンパイラについては、実行できるホストはあらかじめ指定したホストのみです。これらの製品については、ライセンスの発行時に、実行ホストを指定してライセンスの発行を受ける必要があります。

2.2. ライセンス数

HPC システムソフトウェアのライセンス製品に対して発行する各ライセンスには、ライセンス数が指定されています。対象の製品のソフトウェアは、ソフトウェアの起動、または、その機能の実行のために対応するライセンスを使用し、ライセンス数は、ソフトウェアが同時に使用することができるライセンスの数を意味します。ソフトウェアの使用において、ライセンス数によるソフトウェアの実行制限の仕方については、製品により異なります。対応する各製品でのライセンスの発行とライセンス数の利用の仕方は、以下のとおりです。

表 3. 各製品のライセンス数

製品	ライセンス発行	ライセンス数の用途
SDK	<ul style="list-style-type: none"> 購入した SDK 製品に対して、C/C++コンパイラおよび Fortran コンパイラの各ライセンスを、両コンパイラの実行ホストごとに発行します。 ライセンス数は、購入した製品の型番で定義されたライセンス数を合計した値が、ライセンス数として、発行する全ライセンスに設定されます。 また、実行ホストごとに発行するライセンスの数（ホスト数）も、ライセンス数が上限となります。 	<p>ライセンス数は、ライセンスサーバーで管理するライセンスファイルに指定されたコンパイラの全実行ホストを通じて、C/C++、Fortran の各コンパイラの同時実行ユーザー数(※)の最大値を規定します。</p> <p>C/C++、Fortran のコンパイラごとに、ライセンスファイルに設定されたライセンス数を超えて同時には実行することはできません。</p> <p>(※)実行ユーザーの数はホストごとにカウントしたユーザー数を全ホスト分合計した値になります。</p>
MPI	<ul style="list-style-type: none"> 購入した製品ごとにライセンスを発行します。 ライセンス数には、型番で定義されたライセンス数が設定されます。 同一製品を複数購入した場合は、購入した製品の型番で定義されたライセンス数の合計値が設定されます。 	<p>MPI プログラム実行時の最大 VE 数をライセンス数で規定します。</p> <p>ライセンスファイルに設定されたライセンス数を超えた VE 数を使用する MPI の実行はできません。</p>
ScaTeFS サーバー		<p>同時に運用可能な ScaTeFS サーバー数の最大値をライセンス数で規定します。</p> <p>ライセンスファイルに設定されたライセンス数を超えた数のホスト上で ScaTeFS サーバーを運用することはできません。</p>
ScaTeFS クライアント		<p>同時に運用可能な ScaTeFS クライアント数の最大値をライセンス数で規定します。</p>

		<p>ライセンスファイルに設定されたライセンス数を超えた数のホスト上で ScaTeFS クライアントを運用することはできません。</p>
NQSV		<p>NQSV 関連のコンポーネントごとに、そのコンポーネントを使用するために必要なライセンス数を NQSV のバッチサーバーに対して払い出します。複数のバッチサーバーに対してライセンスを払い出すことが可能です。ただし、コンポーネントごとに、ライセンスファイルに設定されたライセンス数を超えたライセンスの払い出しはできません。</p>

3. ライセンスファイルの入手

3.1. 正式ライセンス

HPC システムソフトウェアのライセンス製品を購入すると、ライセンス発行キーが添付されています。このライセンス発行キーを使用して、HPC ソフトウェア ライセンス発行 Web システムで必要なライセンスの情報を入力してライセンスの発行処理を行い、ライセンスファイルをダウンロードしてください。

HPC ソフトウェア ライセンス発行 Web システムは以下からアクセスすることができます。

<https://www.hpc-license.nec.com/aurora/>

HPC ソフトウェア ライセンス発行 Web システムでライセンスの発行を行うためには、まず HPC ソフトウェア ライセンス発行 Web システムでユーザー登録を行い、システムにログインする必要があります。これにより、発行したライセンスはユーザーごとに管理されます。

ライセンス発行 Web システムでライセンスの発行を行う際には、以下の情報が必要になりますので、あらかじめ準備しておいてください。

- ユーザー名とパスワード (Web システムへの初回アクセス時に登録します)
- ライセンス発行キー
- ライセンスサーバーホストのホスト ID
- コンパイラの実行ホストのホスト名とホスト ID (SDK 製品の場合)

ライセンスサーバーのホスト ID、コンパイラの実行ホストのホスト名とホスト ID の確認方法は以下のとおりです。

● ライセンスサーバーのホスト ID

ホスト ID として、MAC アドレスを使用します。以下の方法でライセンスサーバーを運用するホストに搭載されているネットワークインタフェースカードの MAC アドレスを確認します。

```
$ ip address
:
2: eno1: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc pfifo_fast master br0 state UP qlen 1000
   link/ether XX:XX:XX:XX:XX:XX brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
:
```

● コンパイラの実行ホストのホスト名とホスト ID (SDK 製品の場合)

SDK 製品に対しては、C/C++コンパイラと Fortran コンパイラを実行するホストを指定する必要があります。このため、あらかじめ実行ホストのホスト名とホスト ID を確認してください。

ホスト名は、実行ホストの正式なホスト名 (hostname コマンドで表示されるホスト名) を使用します。また、ホスト ID はライセンスサーバーのホスト ID と同様、MAC アドレスを使用します。

HPC ソフトウェア ライセンス発行 Web システムでのライセンスの発行は、製品に添付されているライセンス発行キーと、上記のホストの情報を使用して行います。ライセンス発行手順の詳細について HPC ソフトウェア ライセンス発行 Web システムを参照してください。

3.2. トライアルライセンス

製品を購入いただく前に、製品の動作確認や評価を行う場合、トライアルライセンスをご利用いただくことが可能です。

トライアルライセンスの有効期間は、ライセンスの発行日から 180 日間です。

各製品のトライアルライセンスでご利用いただけるライセンス数は、以下のとおりです。

表 4. トライアルライセンスのライセンス数

製品	ライセンス数	説明
SDK	1	実行ホスト数=1 で同時に 1 プロセスのみ実行可能
MPI	2048	1VE を使用する MPI 実行が可能
ScaTeFS サーバー	2	冗長構成の 2 ホストでサーバーを実行可能
ScaTeFS クライアント	8	8 クライアントまでの運用が可能
NQSV/JobServer	16	16CPU(ソケット) までの運用が可能
NQSV/JobManipulator	16	

※上記内容は暫定の数値です。

トライアルライセンスも、正式ライセンスと同様に、HPC ソフトウェア ライセンス発行 Web システムでライセンスの発行を行って、ライセンスファイルをダウンロードする必要があります。

トライアルライセンスの発行には、ライセンス発行キーは不要ですが、ライセンスサーバーのホスト ID と、SDK 製品の場合は、コンパイラの実行ホストのホスト名とホスト ID を指定していただく必要がありますので、あらかじめ確認をしておいてください。

4. ライセンスサーバー、ライセンスアクセスライブラリの入手

HPC システムソフトウェアのライセンス管理に必要となるライセンスサーバーと、ライセンスアクセスライブラリは、ライセンス管理システム、または、無償ソフトウェアダウンロードサイトからダウンロードしてください。

- HPC ソフトウェア ライセンス発行 Web システム

<https://www.hpc-license.nec.com/aurora/>

ダウンロードするファイルは以下のとおりです。

ライセンスサーバー : aurlic-server-*X.X.X*.x86_64.rpm

ライセンスアクセスライブラリ : aurlic-lib-*X.X.X*.x86_64.rpm

※本説明書は、バージョン 1.2 以降に対応しています。

5. ライセンスサーバーのインストール・環境設定

5.1. ライセンスサーバーのインストール

ダウンロードしたライセンスサーバーのパッケージをライセンスサーバーホストにインストールします。スーパーユーザーで、以下のように rpm コマンドでインストールしてください。以下の操作は全てスーパーユーザーで実行してください。

```
# rpm -ihv aurlic-server-X.X-X.x86_64.rpm
```

5.2. ライセンスファイルの配置

HPC ソフトウェア ライセンス発行 Web システムで入手したライセンスファイルを/opt/nec/aur_license ディレクトリの下に配置してください。

```
# cp license.dat /opt/nec/aur_license
```

この時、ライセンスファイルの内容に編集、変更を加えないよう注意してください。

5.3. ライセンス発行キーの登録

正式ライセンスを使用する場合は、HPC ソフトウェア ライセンス発行 Web システムからライセンスファイルを手入手する際に使用したライセンス発行キーをライセンスサーバーに登録します。

/opt/nec/aur_license/bin/reg_serialkey コマンドで、以下のように、ライセンス発行キーを一つずつ指定して登録してください。ライセンス発行キーが複数ある場合は、ライセンス発行キーごとに reg_serialkey コマンドを実行して、ライセンスファイルを手入手する際に使用した全てのライセンス発行キーを登録してください。

```
# /opt/nec/aur_license/bin/reg_serialkey NNNNNN-NNNNNN-NNNNNN-NNNNNN-NNNNNN
```

ライセンスファイルを手入手する際に使用した全てのライセンス発行キーの登録が終わったら、reg_serialkey コマンドで、登録が正常に行えているか確認をします。問題なく登録が行えている場合、OK が表示されます。

```
# /opt/nec/aur_license/bin/reg_serialkey --check  
OK
```

OK が表示されない場合は、ライセンス発行キーが正しいか、また、ライセンスファイルに登録されている全ライセンスに対してライセンス発行キーを登録したか確認してください。

5.4. ライセンスサーバーの設定

ライセンスサーバーの環境設定は、/opt/nec/aur_license/aur_license.conf ファイルを編集することにより行います。

設定が可能な項目は以下のとおりです。

(1) 待ち受けポート番号

ライセンスサーバーは、クライアントとなる各ライセンス製品のプログラムとの通信のために TCP/IP の通信を使用します。この時使用する TCP ポート番号を指定することができます。既定値では、7300 を使用します。

(2) ハートビート間隔

ライセンスサーバーは、クライアントとなる各ライセンス製品のプログラムのうち、ScaTeFS/サーバー、および ScaTeFS/クライアントと、NQSV のバッチサーバーに対しては、定期的にハートビートの通信を行います。

ハートビートの間隔は、既定値では 24 時間に 1 回に設定されています。

ライセンスサーバーはこのハートビート通信により、クライアントとなるプログラムがライセンスを使用中であることを認識します。したがって、クライアントのプログラムが異常終了した場合は、ハートビートがタイムアウトになるまではライセンスを掴んだままとなり、そのクライアントの機能を別のホストで代替しようとしても、ライセンスが使用できない可能性があります。

そのため、クライアントプログラムの異常終了時に、短い時間で他のホストへ代替させる必要がある場合は、ハートビート間隔を短くしておく必要があります。

ただし、ハートビート間隔を短くすると、それだけ通信回数が増加することになるため、クライアントとなるホスト数が多い場合、通信負荷も増大しシステムの運用に影響することが考えられます。

したがって、ハートビート間隔を短くする場合は、クライアント数を考慮して適切な間隔を選択してください。

(3) ハートビートタイムアウト係数

上記のハートビートは、ハートビート間隔として設定された時間が経過したのち、さらに、ハートビート間隔にハートビートタイムアウト係数を掛けた時間が経過するまでの間にハートビート通信が行われなかった場合に、タイムアウトとなります。

ハートビートタイムアウト係数の既定値は 1.0 です。したがって、ハートビート間隔が 24 時間の場合には、 $24 \text{ 時間} + 24 \text{ 時間} \times 1.0 = 48 \text{ 時間}$ 以内にハートビート通信が行われなければ、タイムアウトとなります。

(4) ログレベル

ライセンスサーバーは、下記のファイルにログ情報を出力します。

`/var/opt/nec/aur_license/license.log`

ログの出力には、以下の 4 つのレベルのうち 1 つを設定することができます。

- **error**
エラーの情報のみを出力します。
- **warning**
エラーの情報に加えて、警告情報を出力します。
- **info**
エラー、警告の情報に加えて、ライセンスの発行、返却等の運用情報を出力します。
- **debug**
エラー、警告、運用情報に加えて、デバッグのための情報を出力します。
既定値は、” info ” です。

以上の設定についての `aur_license.conf` ファイル上の記述方法は、各設定項目につき 1 行で、

ヘッダ=値

のように記述します。各設定項目のヘッダ文字列とその値の指定内容は以下のとおりです。

表 5. ライセンスサーバーの設定項目

設定項目	ヘッダ文字列	値の指定
待ち受けポート番号	License_server_port	ポート番号 (数字)
ハートビート間隔	Heartbeat_interval	ハートビート間隔を分単位で指定 (既定値=1440 (24 時間))
ハートビートタイムアウト係数	Heartbeat_timeout_factor	正の小数点付き 10 進数(既定値=1.0)
ログレベル	Loglevel	“error”, “warning”, “info”, “debug”の何れか (既定値は、”info”)

aur_license.conf ファイルの記述例

```
License_server_port=7300
Heartbeat_interval=1440
Heartbeat_timeout_factor=1.0
Loglevel=info
```

5.5. ファイアウォールの設定

Linux において、ファイアウォールを有効にしている場合は、ライセンスサーバーが上記の設定で指定した待ち受けポート番号で通信が行えるように、ファイアウォールの設定が必要です。ファイアウォールを無効にして運用を行う場合は、本設定は不要です。ファイアウォールの設定は、**firewall-cmd** コマンドで次のように実行します。

```
# firewall-cmd --add-port=7300/tcp --permanent
# firewall-cmd --reload
```

上記の実行例は、ポート番号が 7300 の場合の例です。

以上でライセンスサーバーの環境設定は終わりです。

5.6. ファイル一覧

表 6. ライセンスサーバーが使用するファイル一覧

ファイル	説明
/opt/nec/aur_license/license.dat	ライセンスファイル
/opt/nec/aur_license/aur_license.conf	ライセンスサーバーの設定ファイル
/var/opt/nec/aur_license/license.log	ライセンスサーバーのログファイル

6. ライセンスサーバーの運用

6.1. ライセンスサーバーの起動、終了

ライセンスファイルの配置、ライセンス発行キーの登録、ライセンスサーバーの設定、および、ファイアウォールの設定が終わったら、ライセンスサーバーを起動します。ライセンスサーバーの起動は、systemctl で次のように実行します。

```
# systemctl start aurlic-server.service
#
```

起動の操作を行った後、systemctl コマンドで、インストール状態の確認をしてください。

```
# systemctl status aurlic-server.service
* aurlic-server.service - Vector System License Server
   Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/aurlic-server.service; disabled; vendor preset: disabled)
   Active: active (running) since Mon 2018-01-01 00:00:01 JST; 2s ago
   Process: 2268 ExecStart=/opt/nec/aur_license/bin/aur_license_server (code=exited, status=0/SUCCESS)
   Main PID: 2269 (aur_license_ser)
   CGroup: /system.slice/aurlic-server.service
           └─2269 /opt/nec/aur_license/bin/aur_license_server

Jan  1 00:00:01 sv-host systemd[1]: Starting Vector System License Server...
Jan  1 00:00:01 sv-host aur_license_server[2268]: Warning: License expired. (line=3)
Jan  1 00:00:01 sv-host systemd[1]: Started Vector System License Server.
```

ライセンスサーバーの起動が成功した場合も、Warning メッセージが出力されている場合があります。上記の例では、ライセンスファイル中に期限切れのトライアルライセンスが存在する場合の Warning メッセージが出力されています。

このような場合は、ライセンスファイルを確認してください。

ライセンスサーバーを終了する場合は、systemctl で次のように実行します。

```
# systemctl stop aurlic-server.service
#
```

また、OS の再起動時にライセンスサーバーを自動的に起動できるようにする場合は、以下のように設定をしておいてください。

```
# systemctl enable aurlic-server.service
Created symlink from /etc/systemd/system/multi-user.target.wants/aurlic-server.service to
/usr/lib/systemd/system/aurlic-server.service.
#
```

6.2. ライセンスファイルの更新

ライセンスサーバーの運用中に、トライアルライセンスから正式ライセンスに移行したり、別のソフトウェアのライセンスを追加したり、あるいは、コンパイラの実行ホストを変更する場合には、ライセンスファイルを更新する必要があります。

その場合、ライセンスサーバーを実行したまま、ライセンスファイルを新しいファイルに更新することができます。ライセンスサーバーの更新方法は以下のとおりです。

(1) ライセンスファイルの置き換え

新しいライセンスファイルを入手して、`/opt/nec/aur_license/license.dat` ファイルを新しいファイルに置き換えてください。

```
# cp license.dat /opt/nec/aur_license/license.dat
```

(2) ライセンス発行キーの登録

正式ライセンスを追加する場合は、そのライセンスの発行に使用したライセンス発行キーをライセンスサーバーに登録してください。

```
# /opt/nec/aur_license/bin/reg_serialkey NNNNNN-NNNNNN-NNNNNN-NNNNNN-NNNNNN
```

(3) ライセンスファイルのリロード

`systemctl` コマンドで次のように実行することで、ライセンスサーバーにライセンスファイルのリロードを指示します。

```
# systemctl reload aurlic-server.service
```

以上で、ライセンスファイルを更新し、新しいライセンスファイルでの運用に切り替えることができます。

7. クライアント環境の設定

ライセンスサーバーのクライアントとして、ライセンスサーバーが管理するライセンスを使用して運用するライセンス製品の実行ホスト上では、ライセンスサーバーとの接続を行うための設定が必要となります。

注意) SX-Aurora TSUBASA の VH の環境構築を行う場合は、SX-Aurora TSUBASA インストールガイドを参照してください。

7.1. ライセンスアクセスライブラリのインストール

入手したライセンスアクセスライブラリのパッケージを、ライセンス製品を使用する全ホスト上にインストールします。

```
# rpm -ihv aurlic-lib-X.X.x86_64.rpm
```

7.2. ライセンスサーバー情報の設定

クライアントとなるホスト上では、クライアントのプログラムがライセンスの払い出しを受けるために接続するライセンスサーバーの情報を設定しておく必要があります。

ライセンスサーバーの情報を設定する方法には、次の 2 つの方法があります。

(1) 設定ファイルによる指定

ホスト上の全クライアントが、同じライセンスサーバーに接続する場合は、設定ファイル、`/opt/nec/aur_license/aur_license.conf` により、接続先のライセンスサーバーのホスト名とポート番号を設定します。

設定の形式は、5.4 ライセンスサーバーの設定で説明したライセンスサーバーの設定ファイルと同じで、ライセンスサーバーのホスト名とポート番号の指定は以下のように行います。

表 6. クライアントの設定

設定項目	ヘッダ文字列	値の指定
ライセンスサーバーのホスト名	License_server_host	ホスト名の文字列
待ち受けポート番号	License_server_port	ポート番号 (数字)

aur_license.conf ファイルの記述例

```
License_server_host=sv_host  
License_server_port=7300
```

(2) 環境変数による指定

クライアントホスト上で起動するクライアントのプログラム (C/C++コンパイラ、Fortran コンパイラ、ScaTeFS デーモン、NQSVC バッチサーバー等) に対して個別に接続先のライセンスサーバーを指定する

必要がある場合は、環境変数により指定をしてください。
使用する環境変数は次のとおりです。

表 7. ライセンスサーバーを指定するための環境変数

指定項目	環境変数
ライセンスサーバーのホスト名	AURLIC_SERVER_HOSTNAME
待ち受けポート番号	AURLIC_SERVER_PORT

bash による指定例

```
$ export AURLIC_SERVER_HOSTNAME="sv_host"  
$ export AURLIC_SERVER_PORT="7300"
```

環境変数による指定は、設定ファイルの指定より優先されます。

8. ライセンスサーバー、ライセンスアクセスライブラリのアップデート

ライセンスサーバー、または、ライセンスアクセスライブラリのパッケージのアップデートを行う場合は、以下のようにアップデートを実施してください。

- ライセンスサーバーのアップデート

ライセンスサーバーのパッケージを入手し、ライセンスサーバーホスト上で、次のように適用してください。

```
# rpm -Uvh aurlic-server-X.X-X.x86_64.rpm
```

- ライセンスアクセスライブラリのアップデート

ライセンスアクセスライブラリのパッケージを入手し、各クライアントホスト上で、次のように適用してください。

```
# rpm -Uvh aurlic-lib-X.X-X.x86_64.rpm
```

入手したパッケージの適用方法として特に指定がある場合は、その指示に従ってください。

**HPCソフトウェアライセンス管理
説明書**

2018年 10月 2版

日本電気株式会社

東京都港区芝五丁目7番1号

TEL(03)3454-1111 (大代表)

© NEC Corporation 2018

日本電気株式会社の許可なく複製・改変などを行うことはできません。