



目次

- 改訂情報
- はじめに
 - 本書の目的
 - 前提条件
 - 対象読者
 - 用語解説
- 各種インストール・設定変更
- intra-mart Accel Platform 構成ファイルの作成
- Payara のインストール
 - Payara をインストールする
 - Payara の起動と停止
 - 管理コンソールにアクセス
- Payara の設定
 - インスタンス設定の追加
 - JVM の設定
 - Network の設定
 - Thread Pool の設定
 - インスタンスの追加
 - データベースの接続設定
 - war ファイルのデプロイ
 - インスタンスの起動と停止
 - Executor Service の設定
- テナント環境の構築
- 付録
 - Payara のサービス化
 - NIC が複数ある場合
 - Payara のクラスタリング
 - Apache Solr
- セットアップで困ったら・・・
- アップデート パッチの適用

改訂情報

変更年月日	変更内容
2018-08-01	初版
2018-12-01	第2版 下記を変更しました <ul style="list-style-type: none"> ▪ 「Oracle の Connection Pool の作成」の「Resource Type」の説明を変更
2019-04-01	第3版 下記を変更しました <ul style="list-style-type: none"> ▪ 「intra-mart Accel Platform 構成ファイルの作成」に Metro と OpenPortal WSRP の選択に関する注意事項を追加
2020-04-01	第4版 下記を変更しました <ul style="list-style-type: none"> ▪ 「はじめに」の前提条件を変更 ▪ 「JVM の設定」の「JVM Options の設定」の設定例を変更 ▪ 「JVM の設定」の「JVM Options の設定」に注意書きを追加

本書の目的

本書では Payara Server 5.182 以降に intra-mart Accel Platform のセットアップを行う手順について説明します。



コラム

Payara についての詳しい情報は、Payara の Web サイトでご確認ください。

<https://www.payara.fish/> (English)

また、Payara Server のドキュメントも併せてご活用ください。

<https://docs.payara.fish/> (English)

前提条件

リリースノートに記載されているシステム要件を満たしている必要があります。

詳細は「[リリースノート](#)」を参照してください。



注意

Payara 5.182 以降では JDK 8 の Update 162 以降を利用する必要があります。



注意

JDK 11 を利用する場合は、Payara 5.194 以降を利用してください。



コラム

intra-mart Accel Platform でサポートする Payara Server は Payara Server 5.182 以降です。

対象読者

以下の利用者を対象としています。

- Payara Server 5.182 以降に intra-mart Accel Platform のセットアップを行われる方

用語解説

Payara のホームディレクトリを %PAYARA_HOME% と略します。

intra-mart Accel Platform のセットアップに必要なコンポーネントのインストールおよび設定を行います。

具体的な手順は「[intra-mart Accel Platform セットアップガイド](#)」の「[intra-mart Accel Platform を利用するためのミドルウェアのインストールと設定](#)」を参照してください。

intra-mart Accel Platform の設定およびwarファイルの出力を行います。

具体的な手順は「[intra-mart Accel Platform セットアップガイド](#)」の「[WARファイルの作成](#)」を参照してください。



コラム

Payara で intra-mart Accel Platform を動作させるには、ベースモジュールとして 2018 Summer(Tiffany) 以降を選択する必要があります。



注意

追加リソースとして、必ず [Payara 5用設定ファイル] を出力する必要があります。

① 利用するプラットフォーム用の追加リソース(設定ファイル等)を配置します。

- Resin 4.0.x用設定ファイル
- Payara 5用設定ファイル
- Weblogic 12c用設定ファイル
- SAStruts用設定ファイル (Resin)
- SAStruts用設定ファイル (Payara)
- SAStruts用設定ファイル (WebSphere)
- SAStruts用設定ファイル (Weblogic)

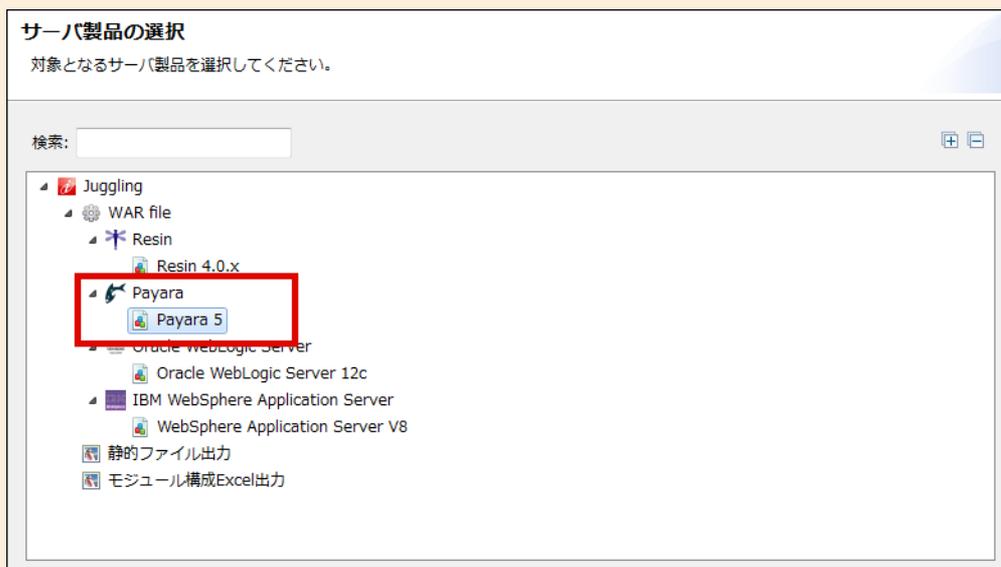
また、SAStruts を利用する場合は、[SAStruts用設定ファイル (Payara)] を出力する必要があります。

① 利用するプラットフォーム用の追加リソース(設定ファイル等)を配置します。

- Resin 4.0.x用設定ファイル
- Payara 5用設定ファイル
- Weblogic 12c用設定ファイル
- SAStruts用設定ファイル (Resin)
- SAStruts用設定ファイル (Payara)
- SAStruts用設定ファイル (WebSphere)
- SAStruts用設定ファイル (Weblogic)

! 注意

Juggling プロジェクトのビルド時には、サーバ製品として必ず [Payara 5] を選択する必要があります。



! 注意

Payara Server を利用する場合、下記のモジュールを選択しないでください。デプロイ時にエラーが発生します。

- ライブラリ > サードパーティ製ライブラリ > Metro
- ライブラリ > サードパーティ製ライブラリ > OpenPortal WSRP

Payara のインストール

Payara をインストールする

項目

- インストール
- JDBC ドライバの配置

インストール

1. 以下から Full version の Payara Server 5.182 ダウンロードします。
<https://www.payara.fish/downloads> (English)



コラム

intra-mart Accel Platform でサポートする Payara Server は Payara Server 5.182 以降です。
そのため 5.182 以降のバージョンをダウンロードしてください。

2. ダウンロードした <payara-5.xxx.zip> を任意のディレクトリに展開します。

JDBC ドライバの配置

1. JDBC ドライバをダウンロードします。

JDBC ドライバの入手先は以下を参照してください。

JDBCドライバ

2. ダウンロードした、JDBC ドライバを以下のディレクトリにコピーします。

- Linux

```
%PAYARA_HOME%/glassfish/lib
```

- Windows

```
%PAYARA_HOME%\glassfish\lib
```

Payara の起動と停止

項目

- サーバの起動
- サーバの停止
- サーバの再起動
- サーバのログ

サーバの起動

1. 以下のコマンドを実行します。

```
%PAYARA_HOME%/glassfish/bin/asadmin start-domain
```

または

```
%PAYARA_HOME%/glassfish/bin/startserv
```

2. 起動が完了すると以下のメッセージが出力されます。

- `asadmin start-domain` で起動した場合

```
Command start-domain executed successfully.
```

- `startserv` で起動した場合

```
[#|2018-07-09T16:30:35.992+0900[1;92m|情報|[0mPayara  
5.182|[1;94mjavax.enterprise.system.core|[0m_ThreadID=1;_ThreadName=main;_TimeMillis=1531  
CORE-00017;|  
Payara Server 5.182 #badassfish (303) startup time : Felix (3,090ms), startup  
services(10,513ms), total(13,603ms)|#]
```

サーバの停止

1. 以下のコマンドを実行します。

```
%PAYARA_HOME%/glassfish/bin/asadmin stop-domain
```

または

```
%PAYARA_HOME%/glassfish/bin/stopserv
```

2. 停止が完了すると以下のメッセージが出力されます。

```
Command stop-domain executed successfully.
```

サーバの再起動

1. 以下のコマンドを実行します。

```
%PAYARA_HOME%/glassfish/bin/asadmin restart-domain
```

2. 再起動が完了すると以下のメッセージが出力されます。

```
Command restart-domain executed successfully.
```

サーバのログ

以下のファイルに出力されます。

管理コンソールにアクセス

Payara をインストールしたホスト（ローカル）から管理コンソールにアクセスする場合は、特別な設定なしにブラウザからアクセスできます。

別のホストからアクセスする場合は、セキュア管理を有効にする必要があります。

項目

- ローカルから管理コンソールにアクセス
- リモートホストから管理コンソールにアクセス

ローカルから管理コンソールにアクセス

- サーバを起動します。起動方法は「[サーバの起動](#)」を参照してください。
- ブラウザで以下にアクセスします。

```
http://localhost:4848
```

リモートホストから管理コンソールにアクセス

- サーバを起動します。起動方法は「[サーバの起動](#)」を参照してください。
- 以下のコマンドを実行して管理者のパスワードを設定します。

- Linux

```
%PAYARA_HOME%/glassfish/bin/asadmin change-admin-password
```

- Windows

```
%PAYARA_HOME%\glassfish\bin\asadmin.bat change-admin-password
```

上記のコマンドを実行すると、以下の入力を求められます。

Enter admin user name [default: admin]>	管理者のユーザ名を入力します。デフォルトは admin です。
Enter the admin password>	管理者のパスワードを入力します。デフォルトは 空 です。
Enter the new admin password>	管理者の新しいパスワードを入力します。
Enter the new admin password again>	管理者の新しいパスワードを再度入力します。

- 以下のコマンドを実行して、セキュア管理を有効にします。

- Linux

```
%PAYARA_HOME%/glassfish/bin/asadmin enable-secure-admin
```

- Windows

```
%PAYARA_HOME%\glassfish\bin\asadmin.bat enable-secure-admin
```

上記のコマンドを実行すると、以下の入力を求められます。

Enter admin password for user 管理者のパスワードを入力します。
“admin”>

4. サーバ再起動します。再起動方法は「[サーバの再起動](#)」を参照してください。
5. ブラウザで以下にアクセスします。

```
https://<%PAYARA_HOST%>:4848
```

Payara の設定

Payara の設定を行います。

コラム

インスタンスを作成することで独立した JVM で intra-mart Accel Platform を構築できます。これにより、デプロイした別のアプリケーションの影響を受けずに intra-mart Accel Platform を稼働できます。

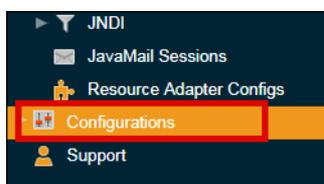
ここでは、インスタンスを作成する方法も含めて、Payara の設定方法をご紹介します。

注意

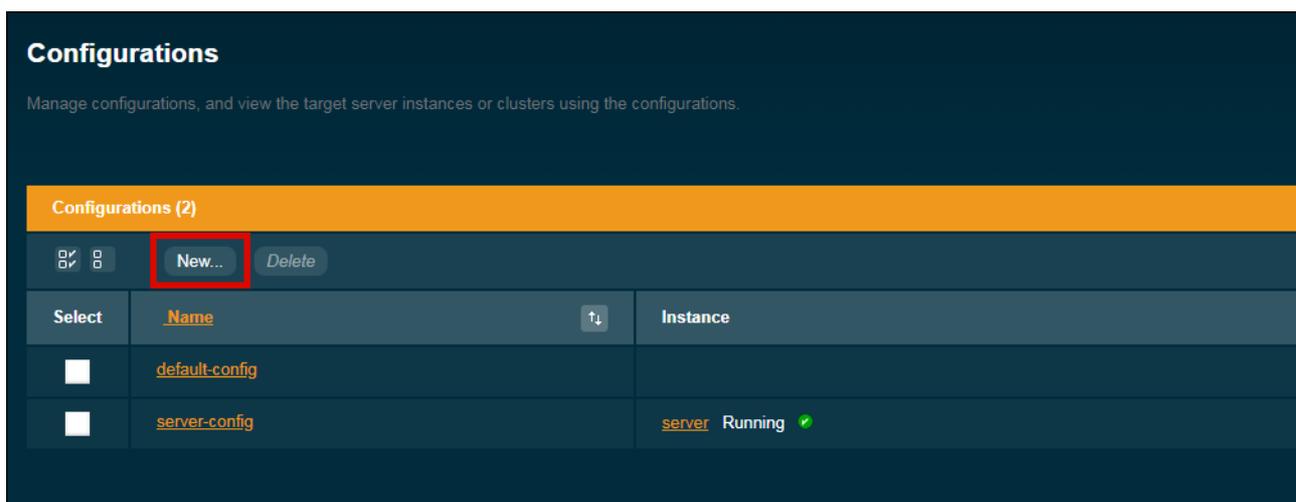
インスタンスを作成しない場合、[Availability Service] は利用できません。これにより、セッションレプリケーションなどを利用できません。分散環境を構築する場合は、必ずインスタンスを作成してください。

インスタンス設定の追加

1. Payara の管理コンソールにアクセスします。アクセス方法は「[管理コンソールにアクセス](#)」を参照してください。
2. 左ペインのメニューから [Configurations] を選択します。



3. [New...] を選択します。



4. [New Configuration] で以下を設定して [OK] を選択します。

New Configuration OK Cancel

Name: *

Copy configuration from: *

Name 設定の名前を入力します。例として、ここでは imart-config と入力します。

Copy configuration from コピー元の設定の名前を選択します。例として、ここでは default-config を選択します。

JVM の設定

項目

- [JVM Options の設定](#)
- [Debug の設定](#)

JVM Options の設定

1. Payara の管理コンソールにアクセスします。アクセス方法は「[管理コンソールにアクセス](#)」を参照してください。
2. 左ペインのメニューから [Configurations] を選択します。



3. 「[インスタンス設定の追加](#)」で追加した設定を選択します。例として、ここでは [imart-config] を選択します。

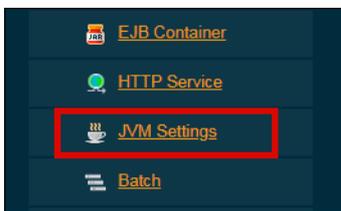
Configurations
Manage configurations, and view the target server instances or clusters using the configurations.

Configurations (3)

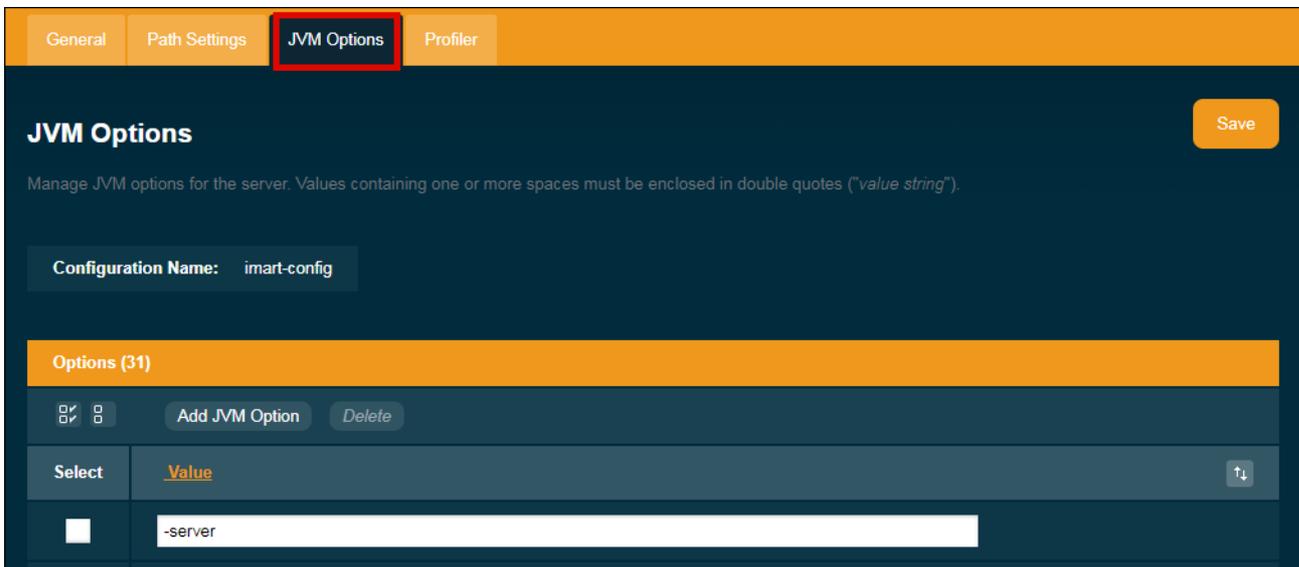
New... Delete

Select	Name	Instance
<input type="checkbox"/>	default-config	
<input type="checkbox"/>	imart-config	
<input type="checkbox"/>	server-config	server Running ✔

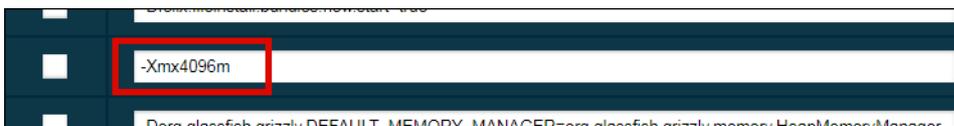
4. [JVM Settings] を選択します。



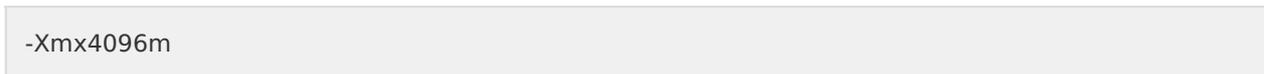
5. [JVM Options] を選択します。



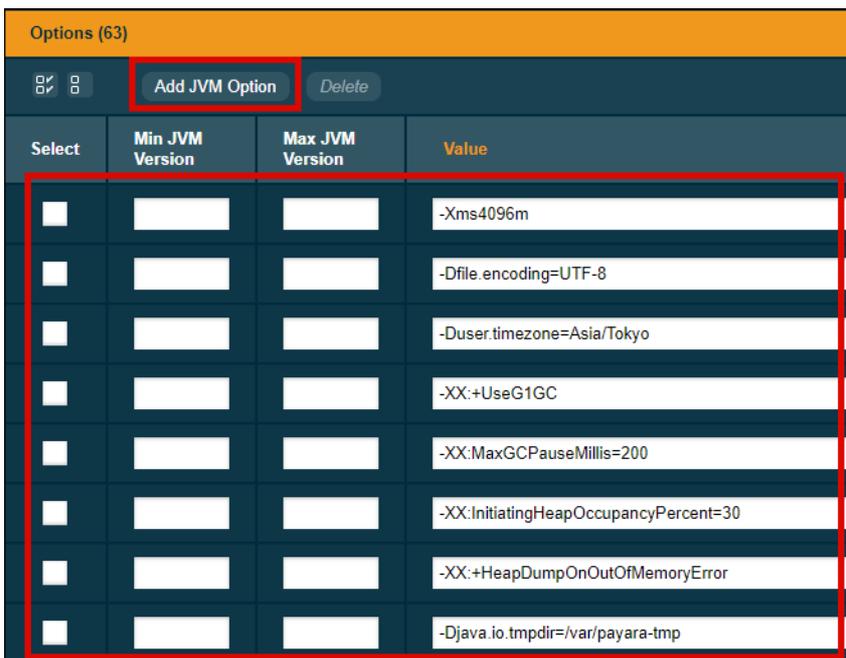
6. Java 最大ヒープサイズの設定を行います。デフォルトで設定されている値から以下のように変更します。



この例では、以下を設定しています。



7. [Add JVM Option] をクリックして、その他の JVM Option を設定します。



この例では、以下を設定しています。

```
-Xms4096m  
-Dfile.encoding=UTF-8  
-Duser.timezone=Asia/Tokyo  
-XX:+UseG1GC  
-XX:MaxGCPauseMillis=200  
-XX:InitiatingHeapOccupancyPercent=30  
-XX:+HeapDumpOnOutOfMemoryError  
-Djava.io.tmpdir=/var/payara-tmp
```

コラム

「-Djava.io.tmpdir」オプションを追加し、Payara Server が利用する作業ディレクトリを変更できます。

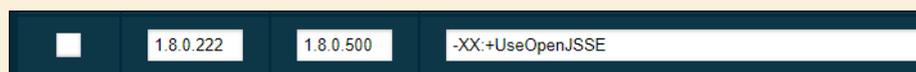
このオプションが指定されていない場合、Payara Server が利用する作業ディレクトリは JVM のデフォルトの設定が利用されます。

注意

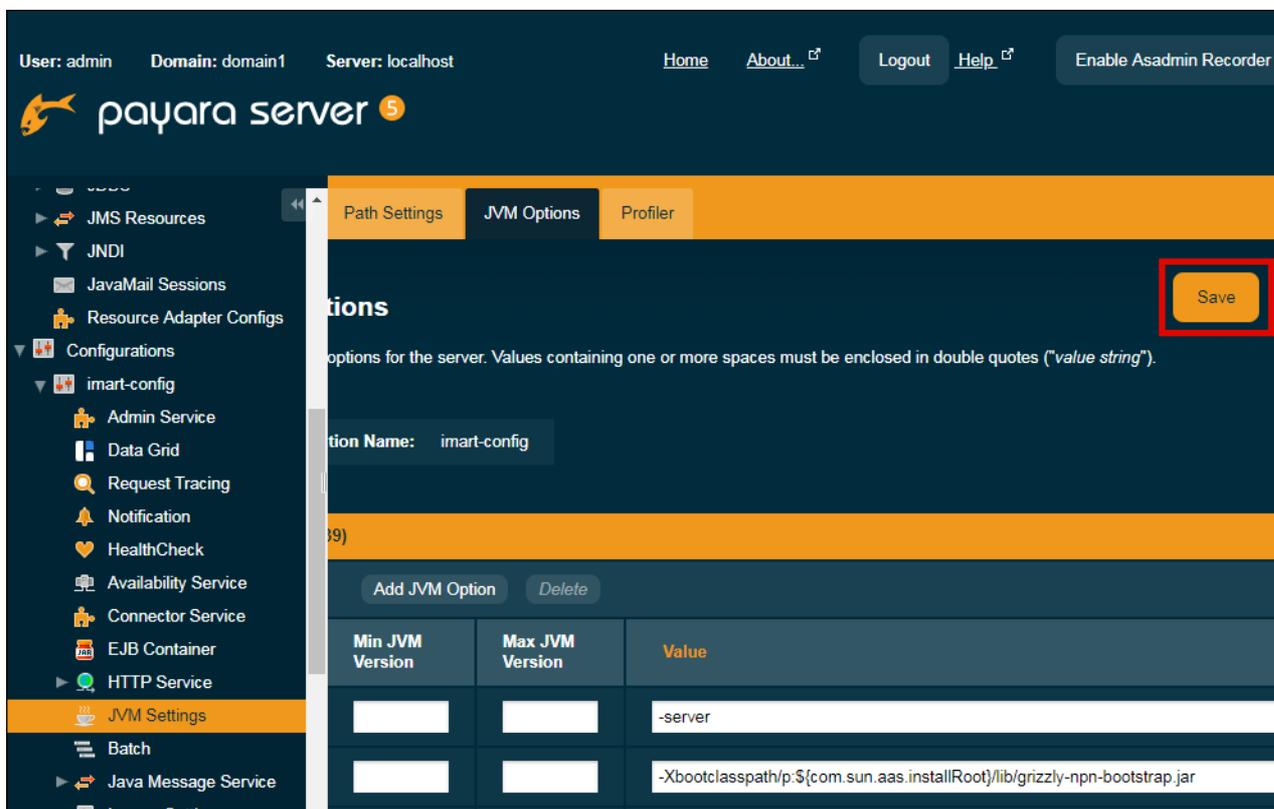
- 「-Djava.io.tmpdir」オプションにより指定されたディレクトリは事前に作成しておく必要があります。
- Payara Server 実行ユーザが読み込み、書き込みを行うことができる権限を設定しておく必要があります。
- Linux 系の環境では、このオプションが未指定の場合 /tmp が利用されます。cron 等の設定により定期的に /tmp 配下の内容が削除される設定が標準で組み込まれている場合があります。

注意

JDK 8 で Payara 5.194 を利用する場合には、「-XX:+UseOpenJSSE」を削除する必要があります。



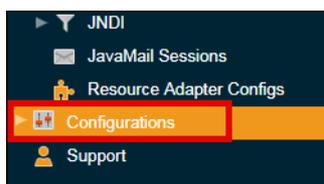
8. [Save] を選択します。



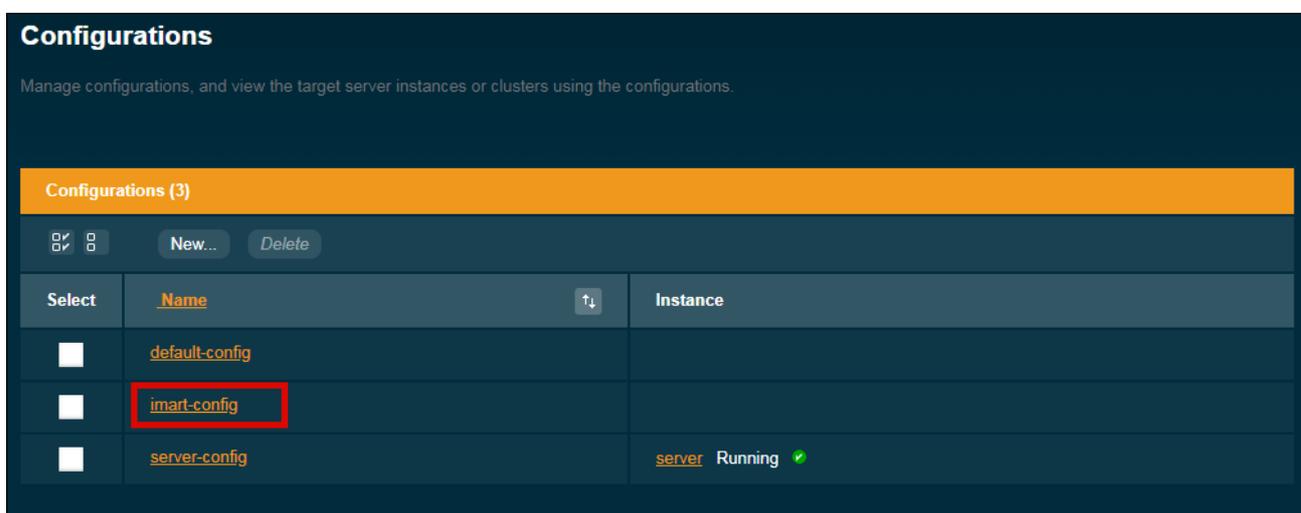
Debug の設定

Java のリモートデバッグを利用する場合、以下の手順を実施してください。

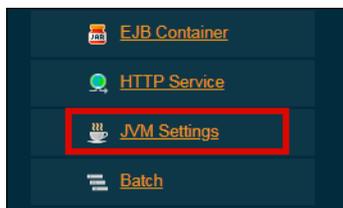
1. Payara の管理コンソールにアクセスします。アクセス方法は「[管理コンソールにアクセス](#)」を参照してください。
2. 左ペインのメニューから [Configurations] を選択します。



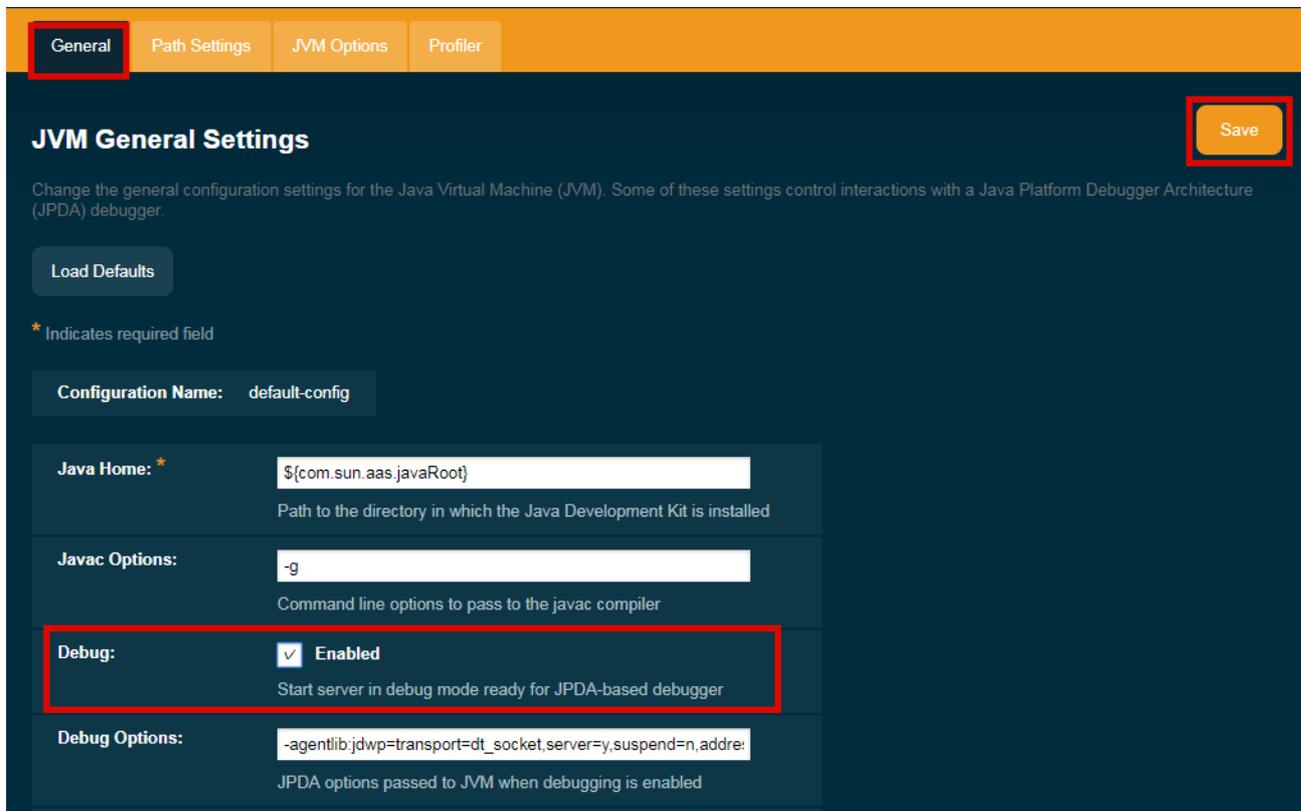
3. 「[インスタンス設定の追加](#)」で追加した設定を選択します。例として、ここでは [imart-config] を選択します。



4. [JVM Settings] を選択します。



5. [General] で [Debug] を ON にして [Save] を選択します。



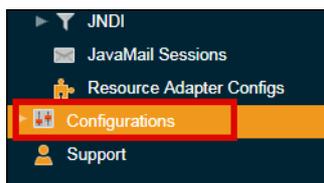
Network の設定

項目

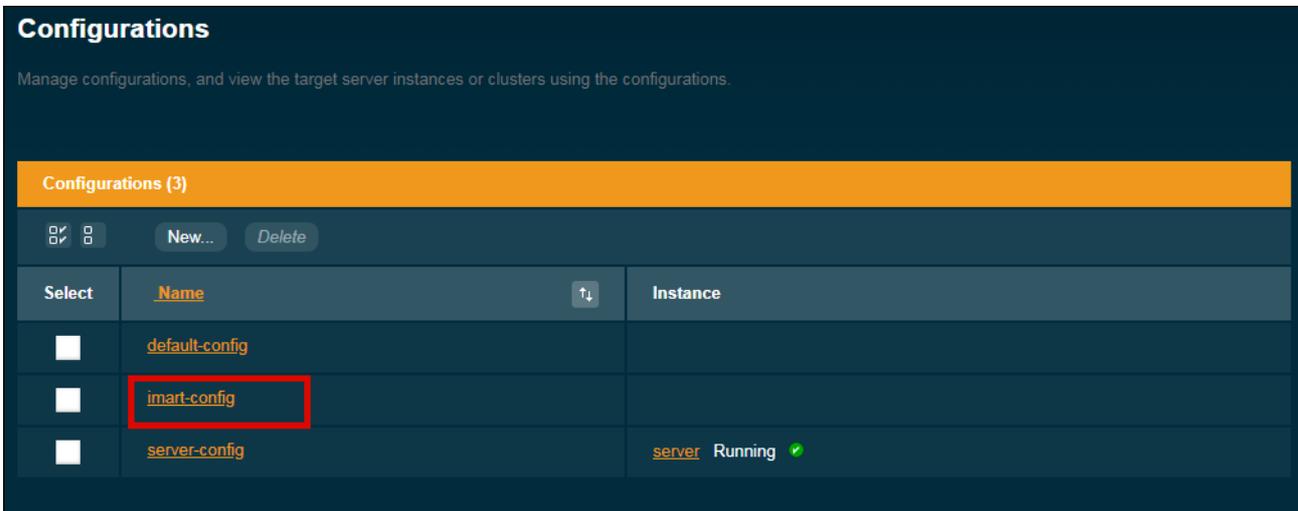
- [Network Listener の設定](#)

Network Listener の設定

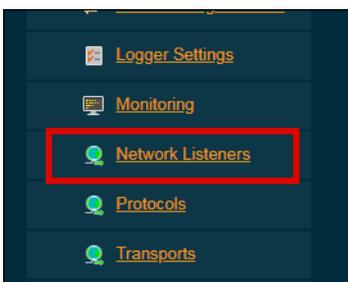
1. Payara の管理コンソールにアクセスします。アクセス方法は「[管理コンソールにアクセス](#)」を参照してください。
2. 左ペインのメニューから [Configurations] を選択します。



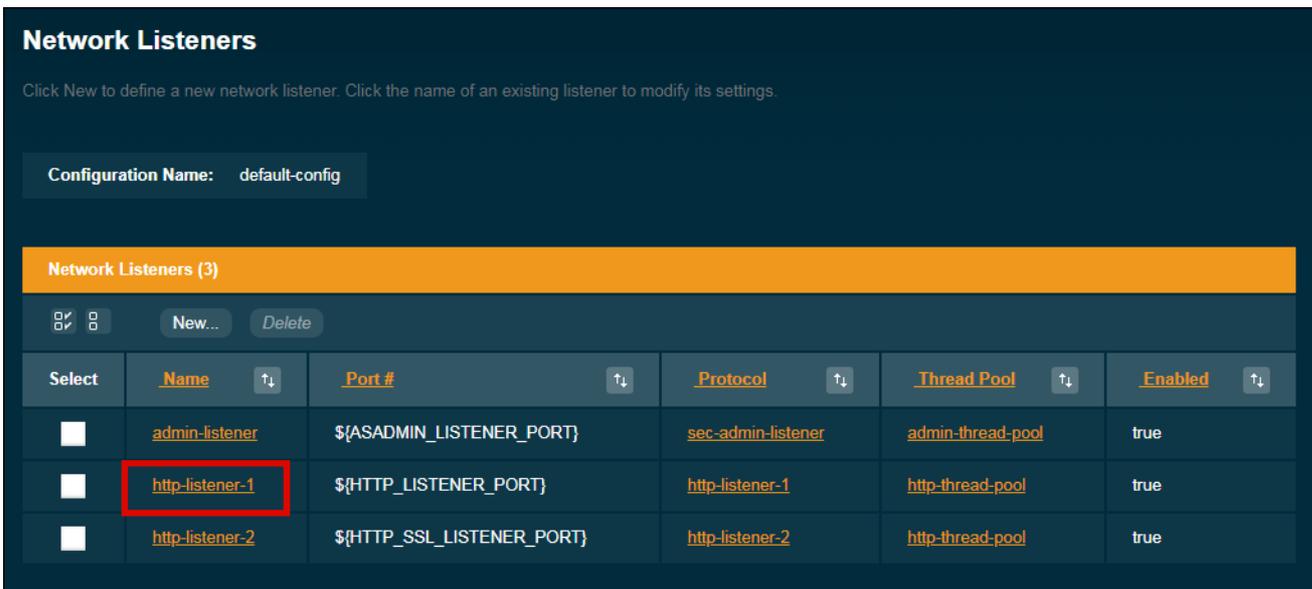
3. 「[インスタンス設定の追加](#)」で追加した設定を選択します。例として、ここでは [imart-config] を選択します。



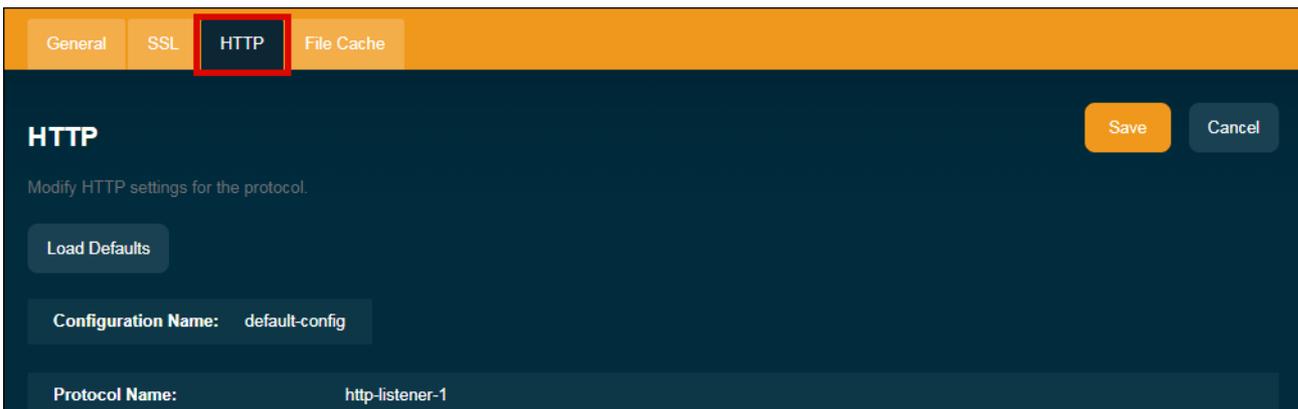
4. [Network Listeners] を選択します。



5. [http-listener-1] を選択します。



6. [HTTP] を選択します。



7. [Comet Support] と [Encoded Slash] を ON に設定して [Save] 選択します。

HTTP

Save
Cancel

Modify HTTP settings for the protocol.

Load Defaults

Configuration Name: default-config

Protocol Name: http-listener-1

Server Name:
Alias name if server uses an alias. If a colon and port number are appended, that port will be used in URLs the server sends to the client.

Default Virtual Server: server ▼
Use the Virtual Servers page to define a new virtual server

Redirect Port:
SSL port value for redirects

Max Connections:
Maximum number of requests per connection in keep-alive mode.

Timeout: Seconds
Maximum time a connection can be deemed as idle and kept in the keep-alive state. A value of -1 will disable it.

Upload Timeout: Enabled
Enable closing of connection for a servlet that reads bytes slowly after Connection Upload Timeout is reached

Connection Upload Timeout: Milliseconds
Timeout for uploads if Upload Timeout is enabled. A value of -1 will disable it.

Request Timeout: Seconds
Time after which a request times out. A value of -1 will disable it.

Send Buffer Size: Bytes
Size of the send buffer

Header Buffer Length: Bytes
The size of the buffer used by the request processing threads to read the request data

Max Post Size: Bytes
Maximum size of POST actions

Max Form Post Size: Bytes
Maximum size of a POST form

Max Save Post Size: Bytes
Maximum size of a POST which will be saved by the container during authentication.

URI Encoding:
Character set used to decode the request URIs received

HTTP/2: Enabled
Enable HTTP/2.

Disable HTTP/2 Cipher Check: Enabled
Whether or not insecure cipher suites are allowed to establish TLS connections.

HTTP/2 Max Concurrent Streams:
The number of concurrent streams allowed per HTTP/2 connection. The default is 100.

HTTP/2 Initial Window Size: Bytes
The initial window size in bytes. The default is 64K - 1.

HTTP/2 Max Frame Payload Size: Bytes
The maximum size of a frame payload in bytes. The default is 1048576.

HTTP/2 Max Frame Payload Size:	<input type="text" value="16777215"/>	Bytes	The maximum size of the HTTP2 frame payload to be accepted. The default is 2 ²⁴ - 1.
HTTP/2 Max Header List Size:	<input type="text" value="4096"/>	Bytes	The maximum size, in bytes, of the header list.
Compression:	<input type="text" value="off"/>		Enable HTTP/1.1 GZIP compression to save server bandwidth
Compressible Mime Types:	<input type="text" value="text/html,text/xml,text/plain"/>		Comma-separated list of MIME types for which HTTP compression is used
Compression Minimum Size:	<input type="text" value="2048"/>	Bytes	Minimum size of a file when compression is applied
No-Compression User Agents:	<input type="text"/>		Comma-separated list of regular expressions matching user agents of HTTP clients for which compression should not be used
Restricted User Agent:	<input type="text"/>		List of restricted user agents on which HTTP compression is applied
Default Response Type:	<input type="text"/>		Specified as a semi-colon delimited string consisting of content-type, encoding, language, charset
Forced Response Type:	<input type="text"/>		The response type to be forced if the content served cannot be matched by any of the MIME mappings for extensions
Adapter:	<input type="text" value="org.glassfish.grizzly.http.server.StaticHttpHandler"/>		Class name of the static resources adapter
Comet Support:	<input checked="" type="checkbox"/>	Enabled	Enable Comet support
DNS Lookup:	<input type="checkbox"/>	Enabled	Enable Domain Name System (DNS) lookup
RCM Support:	<input type="checkbox"/>	Enabled	Enable Resource Configuration Management (RCM) support
Trace:	<input type="checkbox"/>	Enabled	Enable TRACE operation
Auth Pass Through:	<input type="checkbox"/>	Enabled	Indicate that the network listener receives traffic from an SSL-terminating proxy server
Chunking:	<input checked="" type="checkbox"/>	Enabled	Enable HTTP response chunking
XPowered By:	<input checked="" type="checkbox"/>		Include X-Powered-By: Servlet/3.0 in servlet-generated HTTP response headers
Server Header:	<input checked="" type="checkbox"/>		Include Server Header: Servlet/3.0 in servlet-generated HTTP response headers
XFrame Options:	<input checked="" type="checkbox"/>		Enabling this will set X-Frame-Options to "SAMEORIGIN" value in all HTTP response headers. If you have declared it in your application, it will take precedence.
Encoded Slash:	<input checked="" type="checkbox"/>	Enabled	Allow encoded slash in URIs
Websockets Support:	<input checked="" type="checkbox"/>	Enabled	
Scheme Mapping	<input type="text"/>		HTTP Header Name used for identifying the originating protocol of an HTTP request
Remote User Mapping	<input type="text"/>		HTTP Header Name used for identifying the originating user of an HTTP request

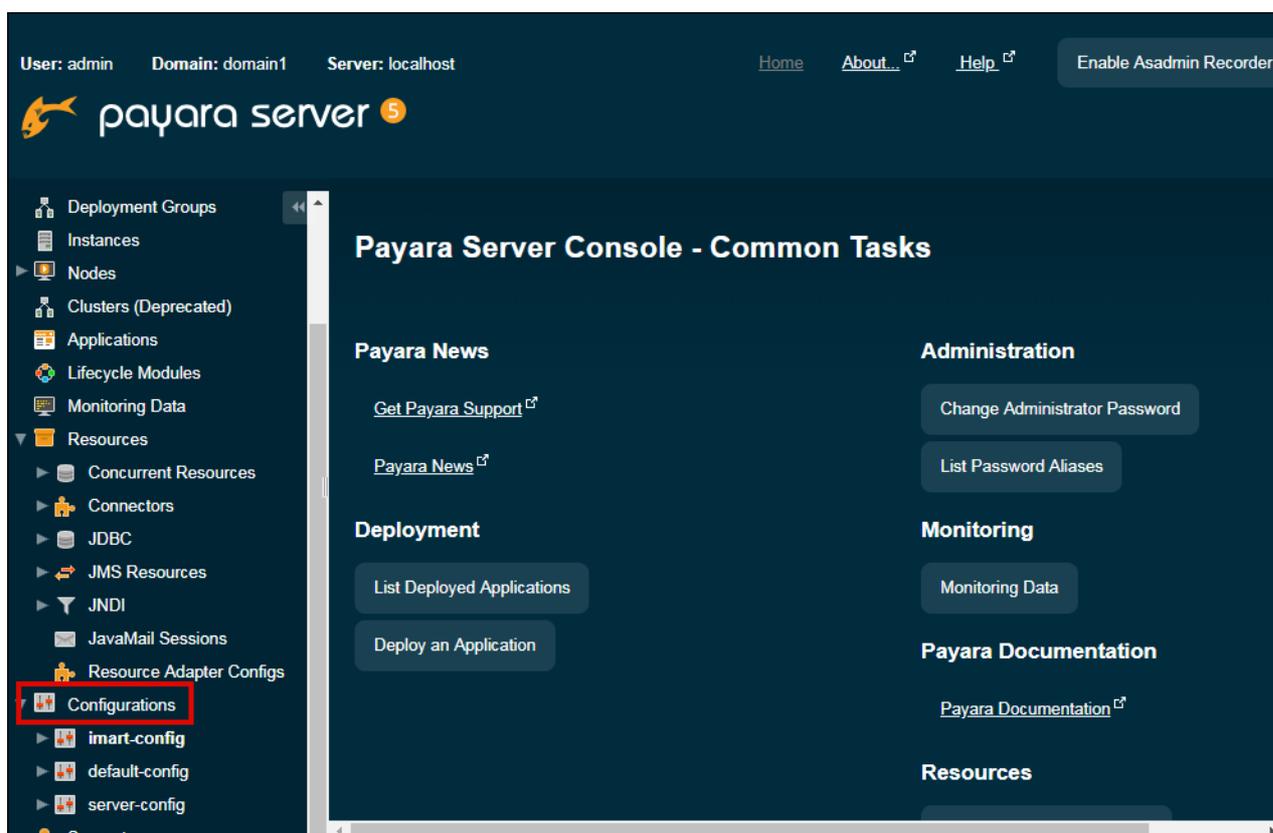
Thread Pool の設定

項目

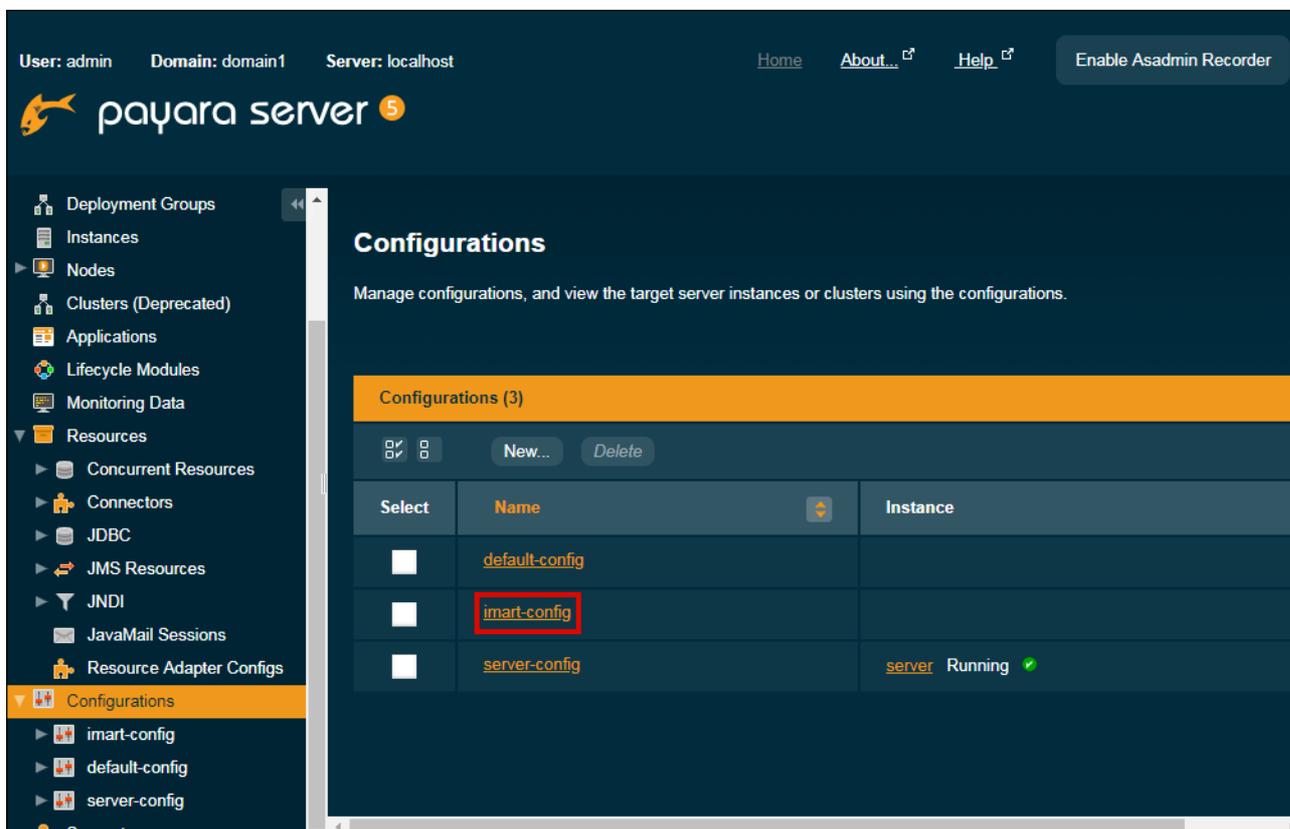
- Thread Pool の設定

Thread Pool の設定

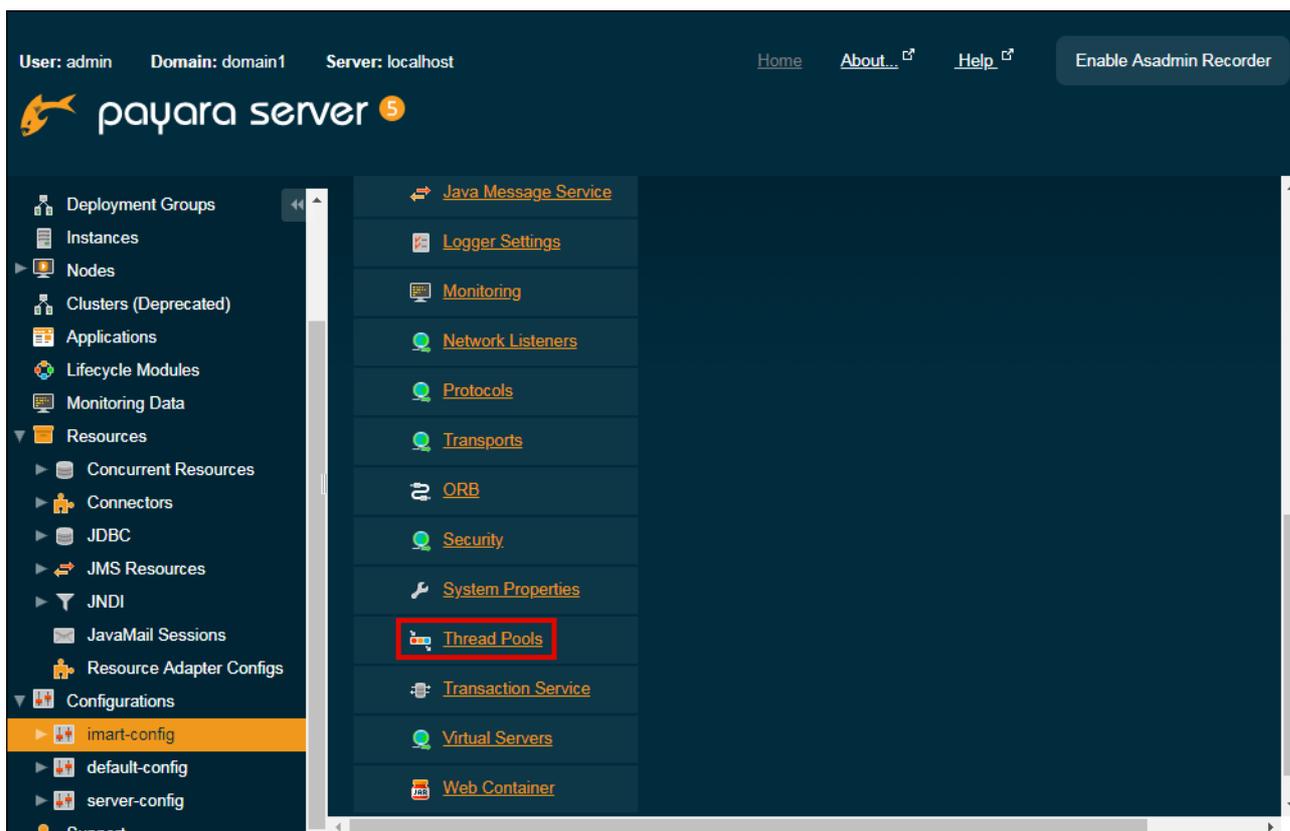
1. Payara の管理コンソールにアクセスします。アクセス方法は「[管理コンソールにアクセス](#)」を参照してください。
2. 左ペインのメニューから [Configurations] を選択します。



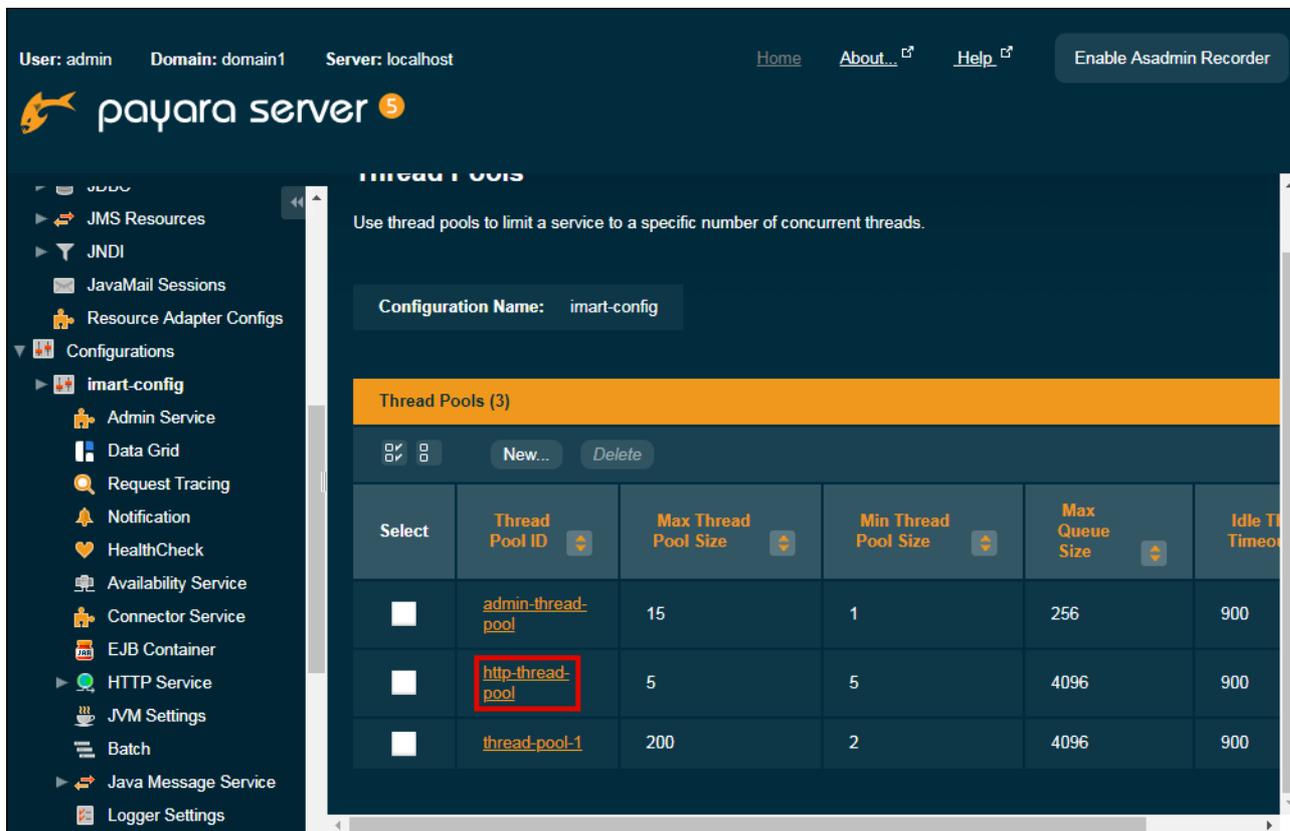
3. 「[インスタンス設定の追加](#)」で追加した設定を選択します。例として、ここでは [imart-config] を選択します。



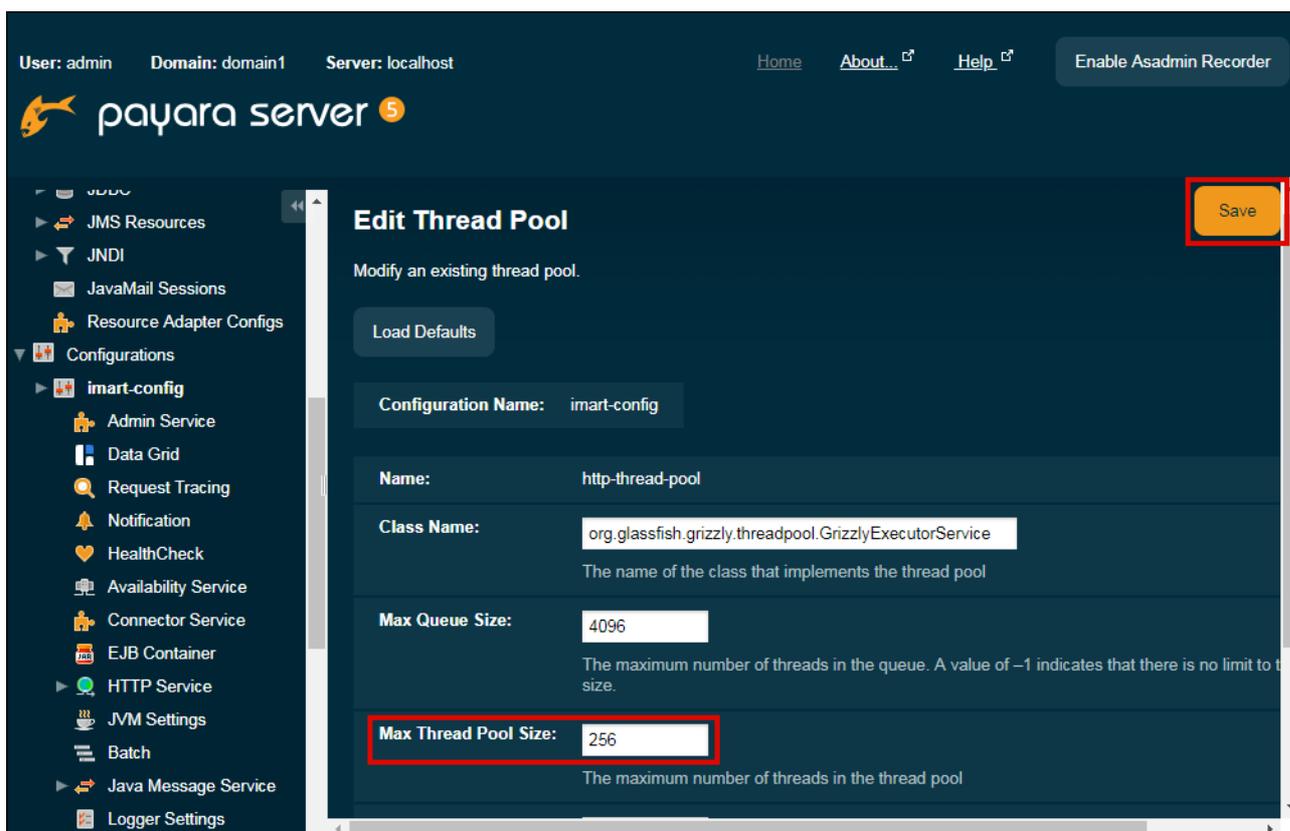
4. [Thread Pools] を選択します。



5. [http-thread-pool] を選択します。



6. [Max Thread Pool Size] に 256 を設定して [Save] 選択します。

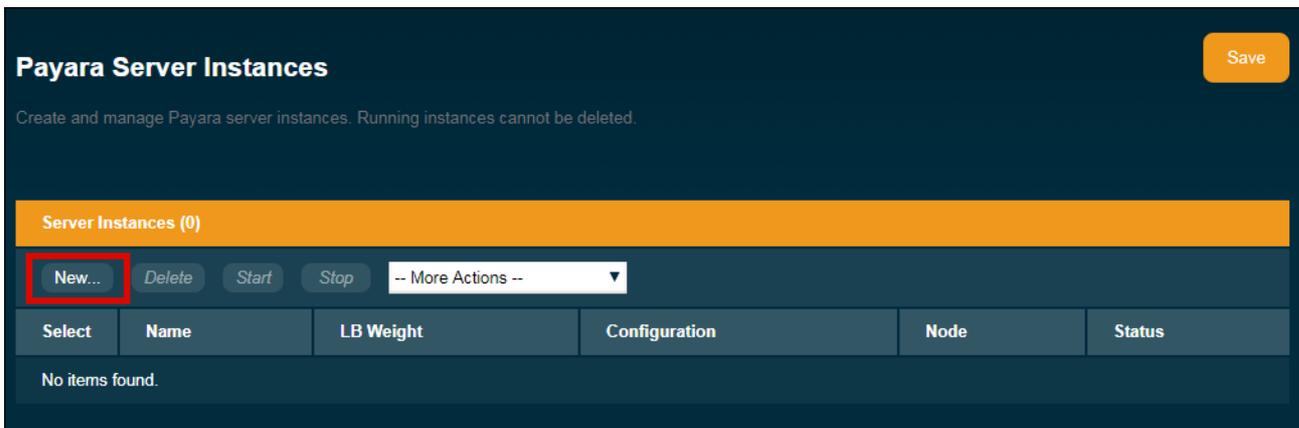


インスタンスの追加

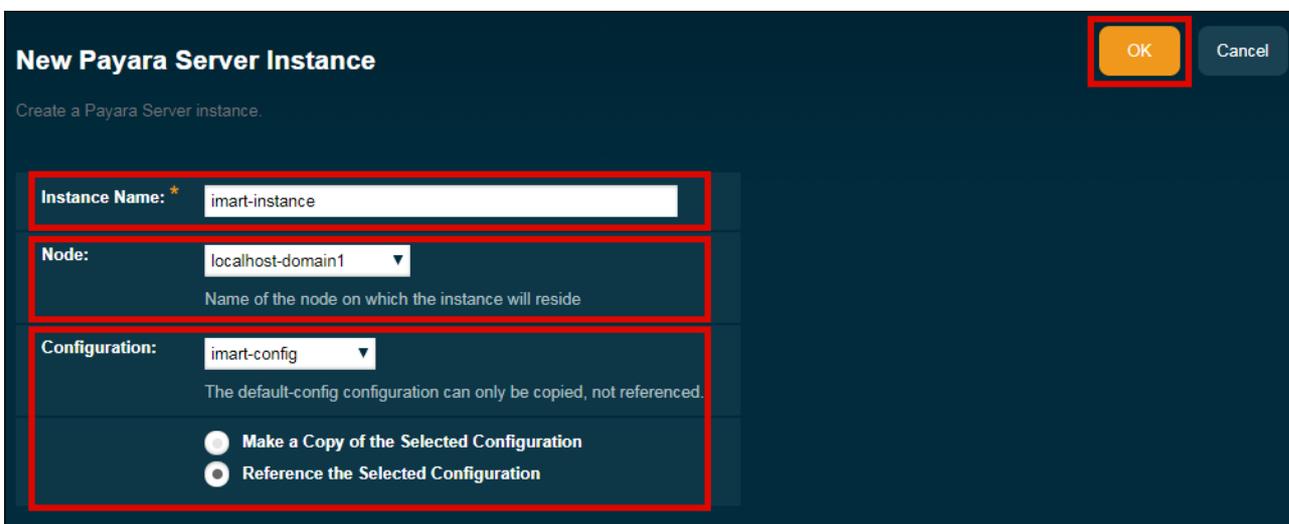
1. Payara の管理コンソールにアクセスします。アクセス方法は「[管理コンソールにアクセス](#)」を参照してください。
2. 左ペインのメニューから [Instances] を選択します。



3. [New...] を選択します。



4. [New Payara Server Instance] で以下のように入力して [OK] を選択します。



Instance Name インスタンスの名前を入力します。例として、ここでは imart-instance と入力します。

Node ノードを選択します。例として、ここでは localhost-domain1 を選択します。

Configuration 「[インスタンス設定の追加](#)」で追加した設定を選択します。例として、ここでは imart-config を選択します。
また、「[インスタンス設定の追加](#)」で追加した設定をこのインスタンスの設定として利用するため、[Reference the Selected Configuration] を選択します。

データベースの接続設定

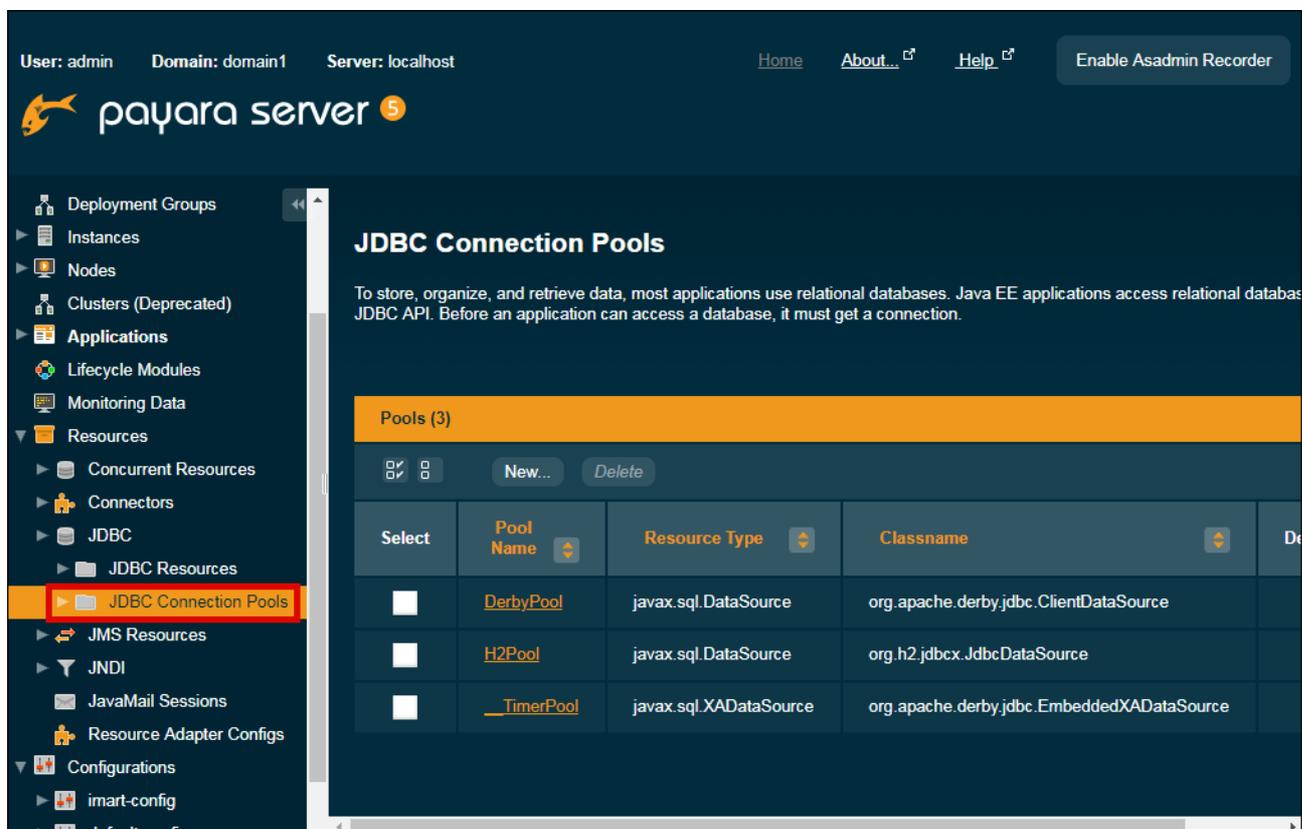
データベースの接続設定を行います。

Connection Pool の作成

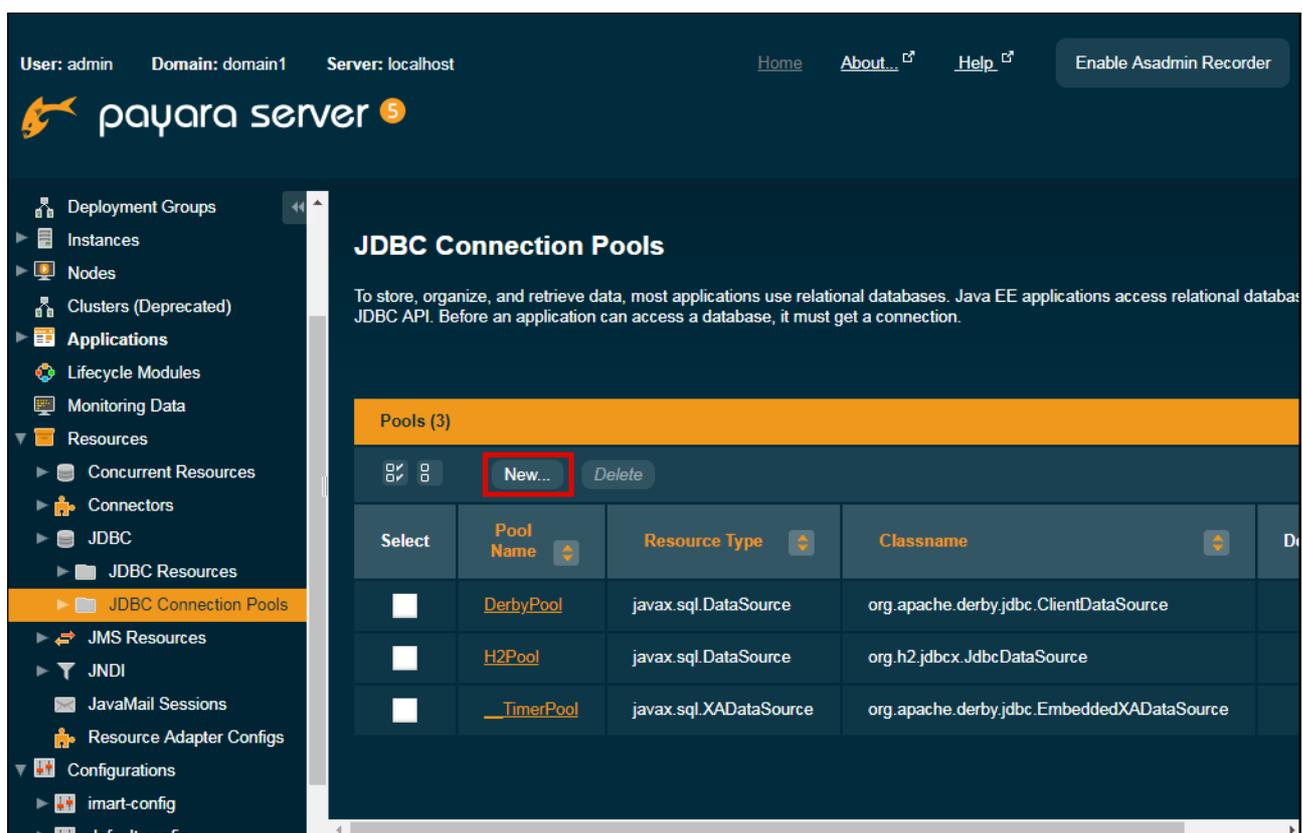
使用するデータベースに応じて設定を行ってください。

PostgreSQL を使用するための設定を行います。

1. Payara の管理コンソールにアクセスします。アクセス方法は「[管理コンソールにアクセス](#)」を参照してください。
2. 左ペインのメニューから [Resources] - [JDBC] - [JDBC Connection Pools] を選択します。



3. [New...] を選択します。



4. [New JDBC Connection Pool (Step 1 of 2)] で以下のように入力して [Next] を選択します。

Pool Name コネクションプールの名前を入力します。例として、ここでは PgPool と入力します。

Resource Type リソースタイプを選択します。 javax.sql.XADataSource を選択します。

Database Driver Vendor JDBC ドライバのベンダを選択します。 Postgresql を選択します。

5. [New JDBC Connection Pool (Step 2 of 2)] の [Additional Properties] で以下を変更します。

Select	Name	Value	Description
<input type="checkbox"/>	Url	jdbc:postgresql://localhost/iap_db	
<input type="checkbox"/>	User	imart	
<input type="checkbox"/>	Password	imart	
<input type="checkbox"/>	PreparedStatementCacheQueries	0	
<input type="checkbox"/>	PreparedStatementCacheSizeMiB	0	

Url データベースURLを設定します。例として、ここでは jdbc:postgresql://localhost/iap_db を設定しています。

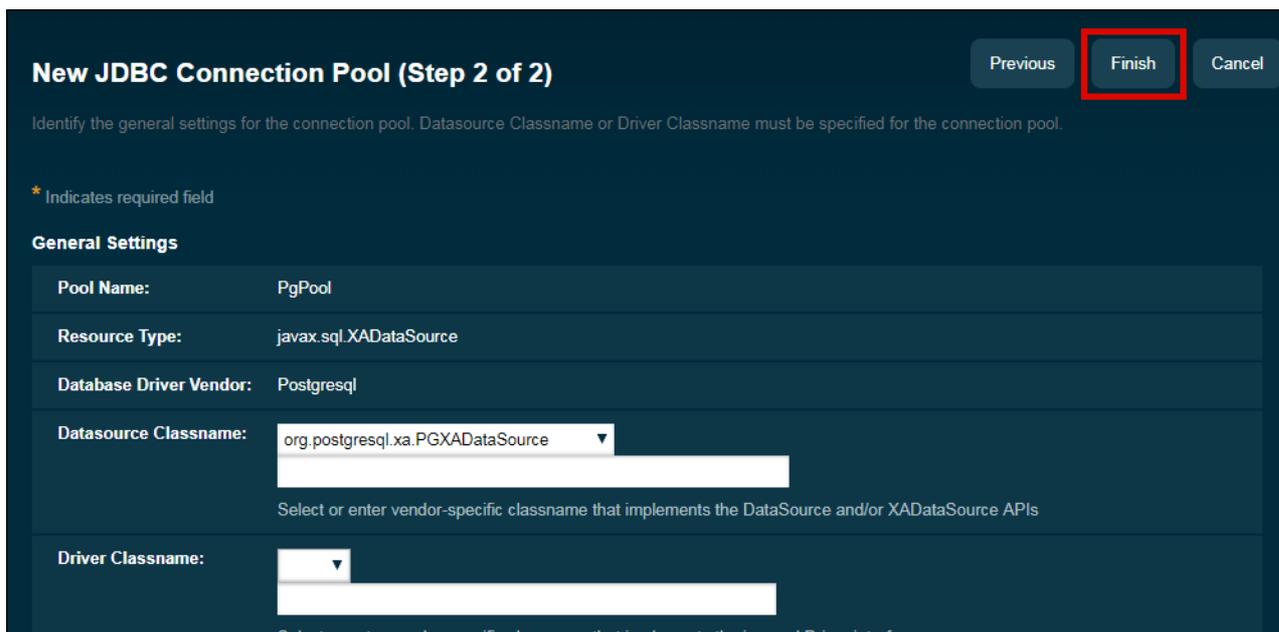
User データベースユーザを設定します。例として、ここでは imart を設定しています。

Password データベースユーザのパスワードを設定します。例として、ここでは imart を設定しています。

PreparedStatementCacheQueries プリパードステートメントのキャッシュ数を設定します。例として、ここでは 0 を設定しています。

PreparedStatementCacheSizeMiB プリベアドステートメントのキャッシュサイズを設定します。例として、ここでは 0 を設定しています。

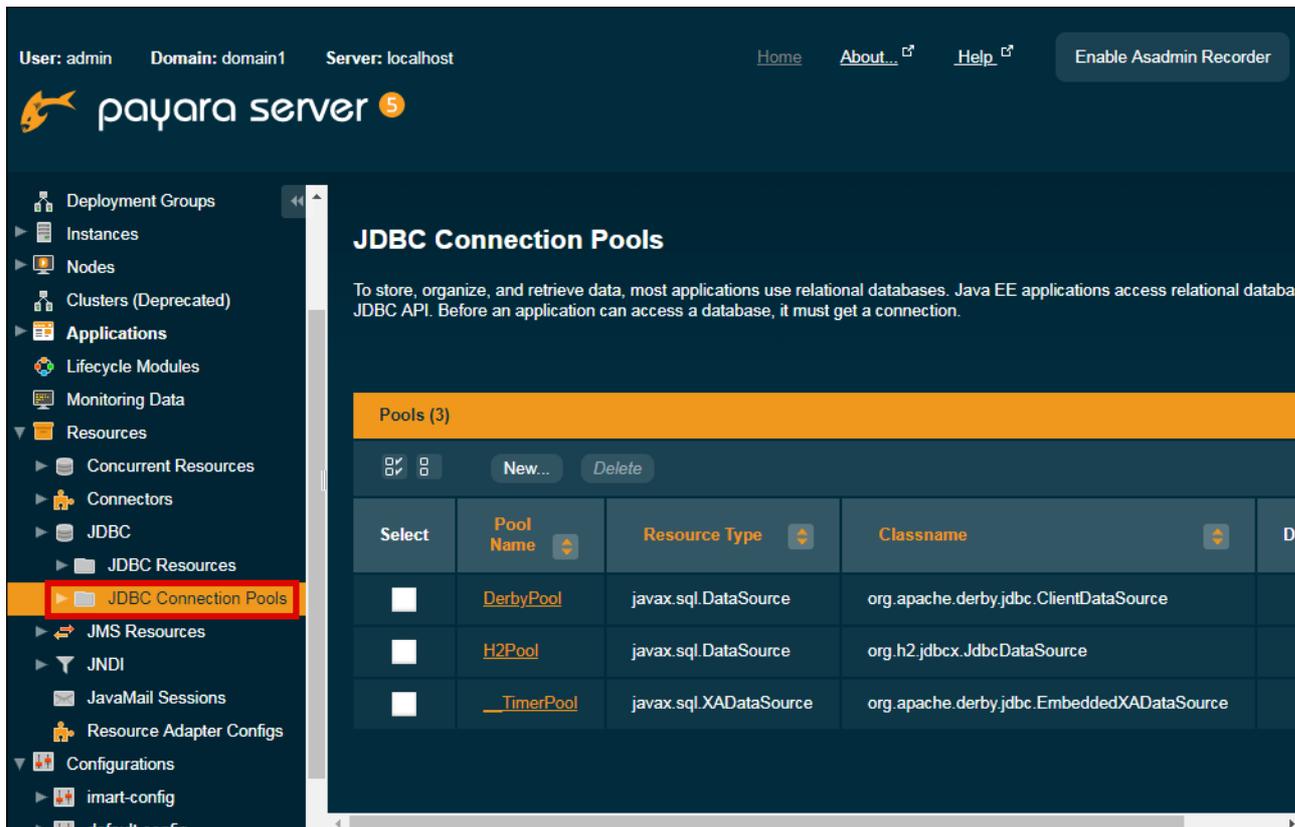
6. [New JDBC Connection Pool (Step 2 of 2)] で [Finish] を選択します。



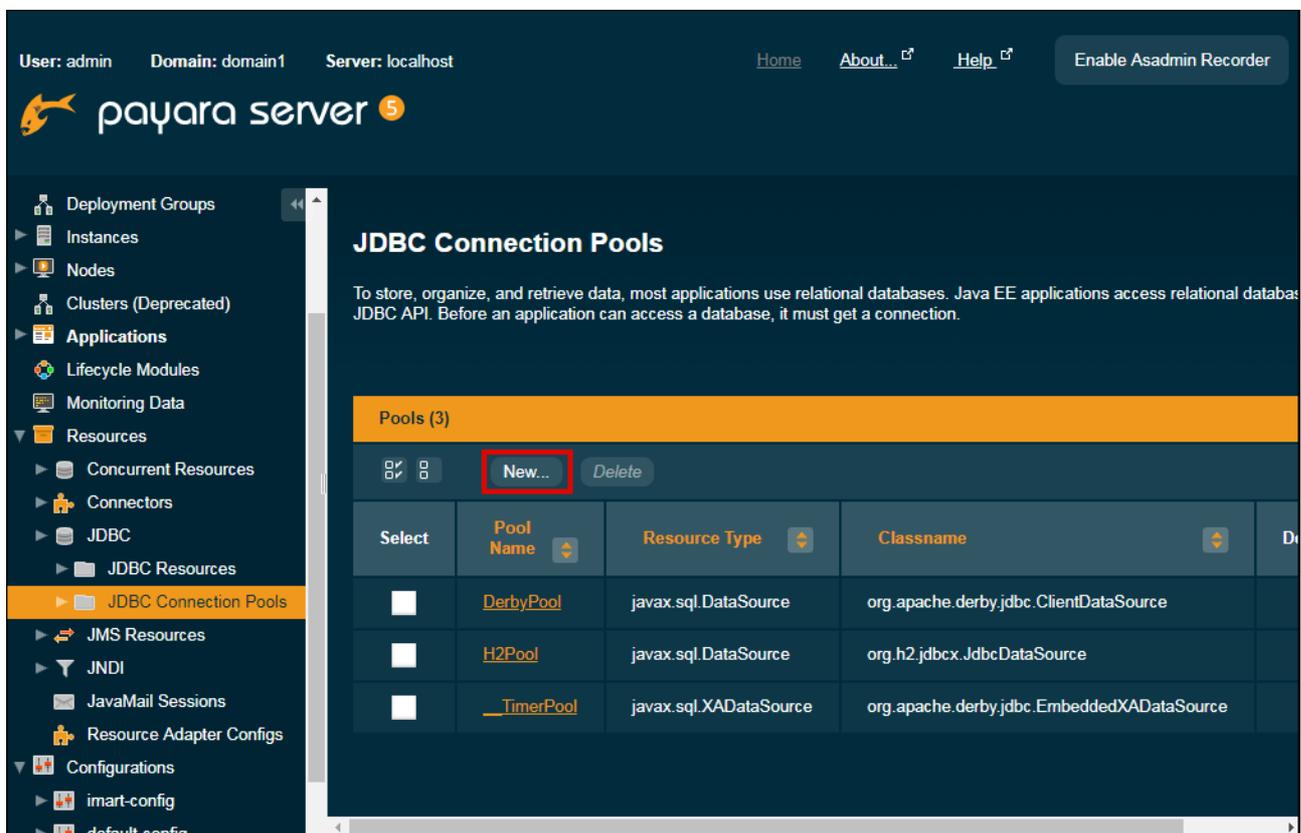
Oracle の Connection Pool の作成

Oracle を使用するための設定を行います。

1. Payara の管理コンソールにアクセスします。アクセス方法は「[管理コンソールにアクセス](#)」を参照してください。
2. 左ペインのメニューから [Resources] - [JDBC] - [JDBC Connection Pools] を選択します。



3. [New...] を選択します。



4. [New JDBC Connection Pool (Step 1 of 2)] で以下のように入力して [Next] を選択します。

The screenshot shows the 'New JDBC Connection Pool (Step 1 of 2)' configuration dialog. The 'Next' button is highlighted with a red box. The 'Pool Name' field contains 'OraclePool', 'Resource Type' is set to 'javax.sql.XADataSource', and 'Database Driver Vendor' is set to 'Oracle'. The 'Introspect' checkbox is checked.

Pool Name	コネクションプールの名前を入力します。例として、ここでは OraclePool と入力します。
Resource Type	リソースタイプを選択します。 javax.sql.XADataSource を選択します。
Database Driver Vendor	JDBC ドライバのベンダを選択します。 Oracle を選択します。

5. [New JDBC Connection Pool (Step 2 of 2)] の [Additional Properties] で以下を変更します。

Additional Properties (19)			
Select	Name	Value	Description
<input type="checkbox"/>	URL	jdbc:oracle:thin:@localhost:1521:orcl	
<input type="checkbox"/>	User	IMART	
<input type="checkbox"/>	Password	imart	

- URL** データベースURLを設定します。例として、ここでは `jdbc:oracle:thin:@localhost:1521:orcl` を設定しています。

- User** データベースユーザを設定します。例として、ここでは IMART を設定しています。

- Password** データベースユーザのパスワードを設定します。例として、ここでは imart を設定しています。

6. [New JDBC Connection Pool (Step 2 of 2)] で [Finish] を選択します。

New JDBC Connection Pool (Step 2 of 2)
Previous **Finish** Cancel

Identify the general settings for the connection pool. Datasource Classname or Driver Classname must be specified for the connection pool.

* Indicates required field

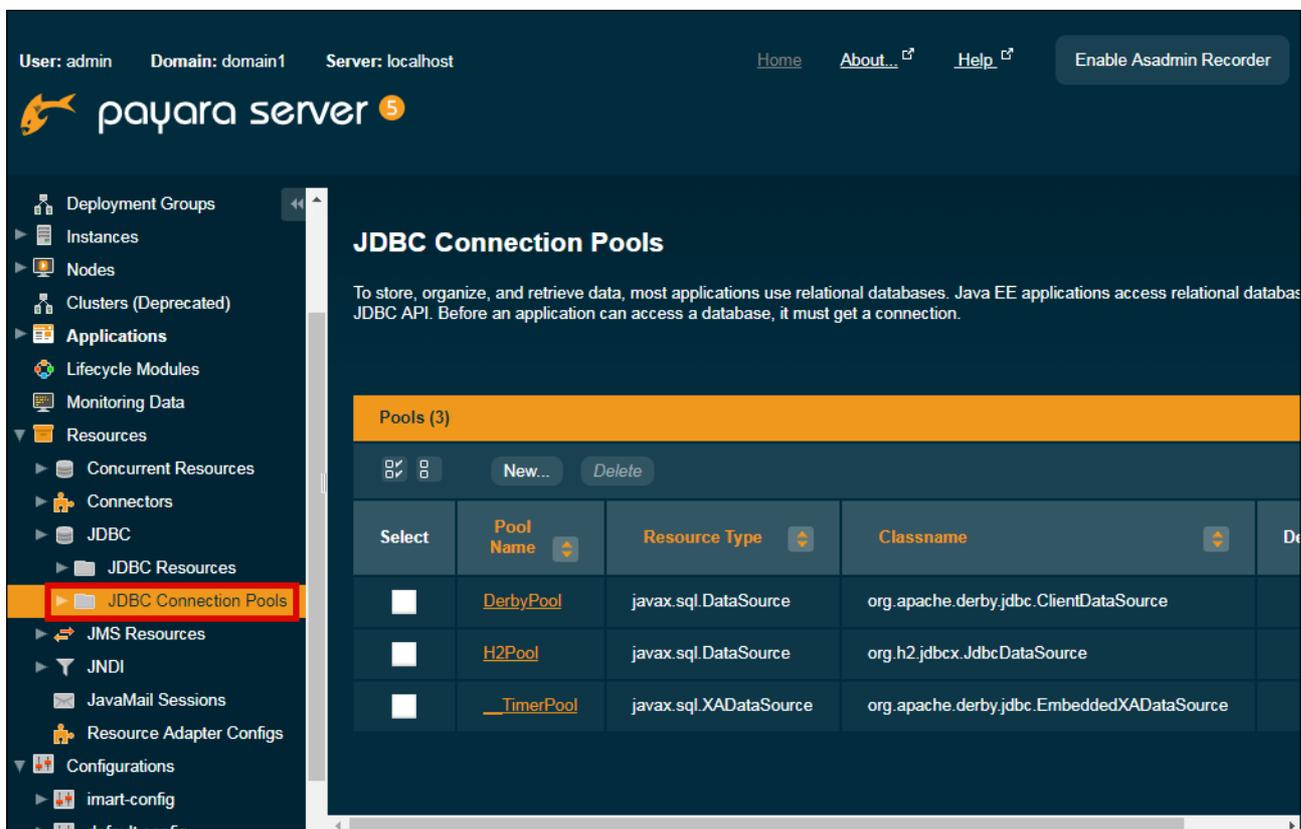
General Settings

Pool Name:	OraclePool
Resource Type:	javax.sql.XADataSource
Database Driver Vendor:	Oracle
Datasource Classname:	oracle.jdbc.xa.client.OracleXADataSource
<small>Select or enter vendor-specific classname that implements the DataSource and/or XADataSource APIs</small>	
Driver Classname:	

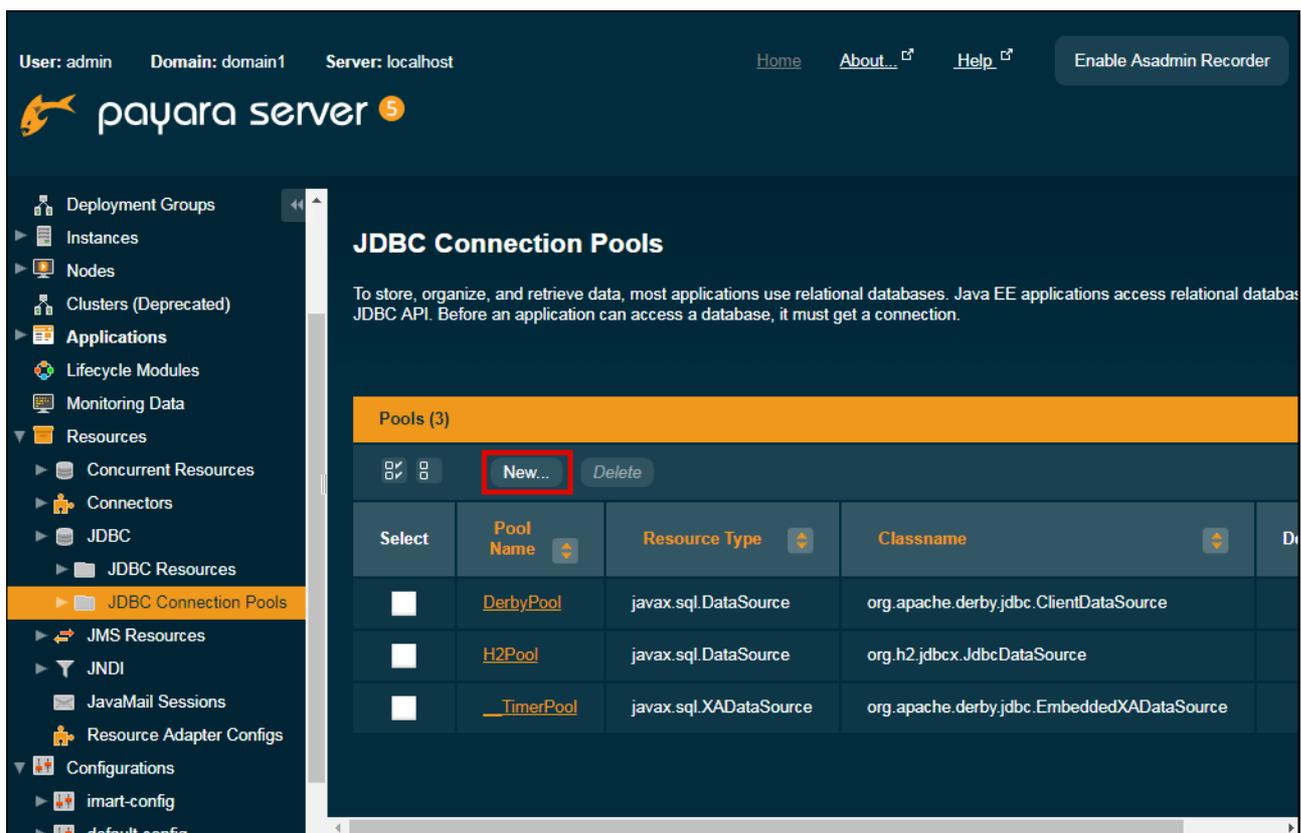
SQL Server の Connection Pool の作成

SQL Server を使用するための設定を行います。

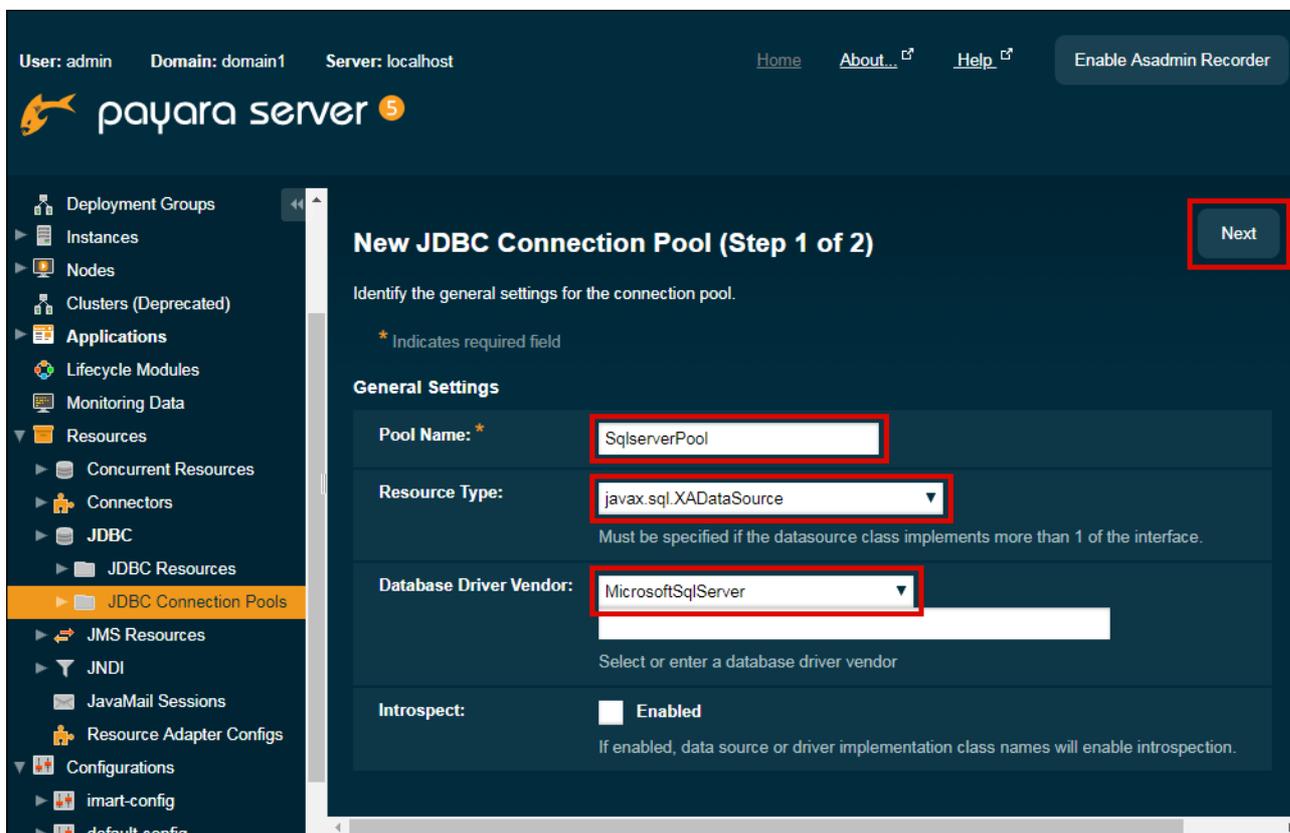
1. Payara の管理コンソールにアクセスします。アクセス方法は「[管理コンソールにアクセス](#)」を参照してください。
2. 左ペインのメニューから [Resources] - [JDBC] - [JDBC Connection Pools] を選択します。



3. [New...] を選択します。



4. [New JDBC Connection Pool (Step 1 of 2)] で以下のように入力して [Next] を選択します。



Pool Name	コネクションプールの名前を入力します。例として、ここでは SqlserverPool と入力します。
Resource Type	リソースタイプを選択します。 javax.sql.XADataSource を選択します。
Database Driver Vendor	JDBC ドライバのベンダを選択します。 MicrosoftSqlServer を選択します。



注意

SQL Server on Linux では分散トランザクションを利用できません。そのため、 javax.sql.XADataSource ではなく javax.sql.DataSource を利用してください。



注意

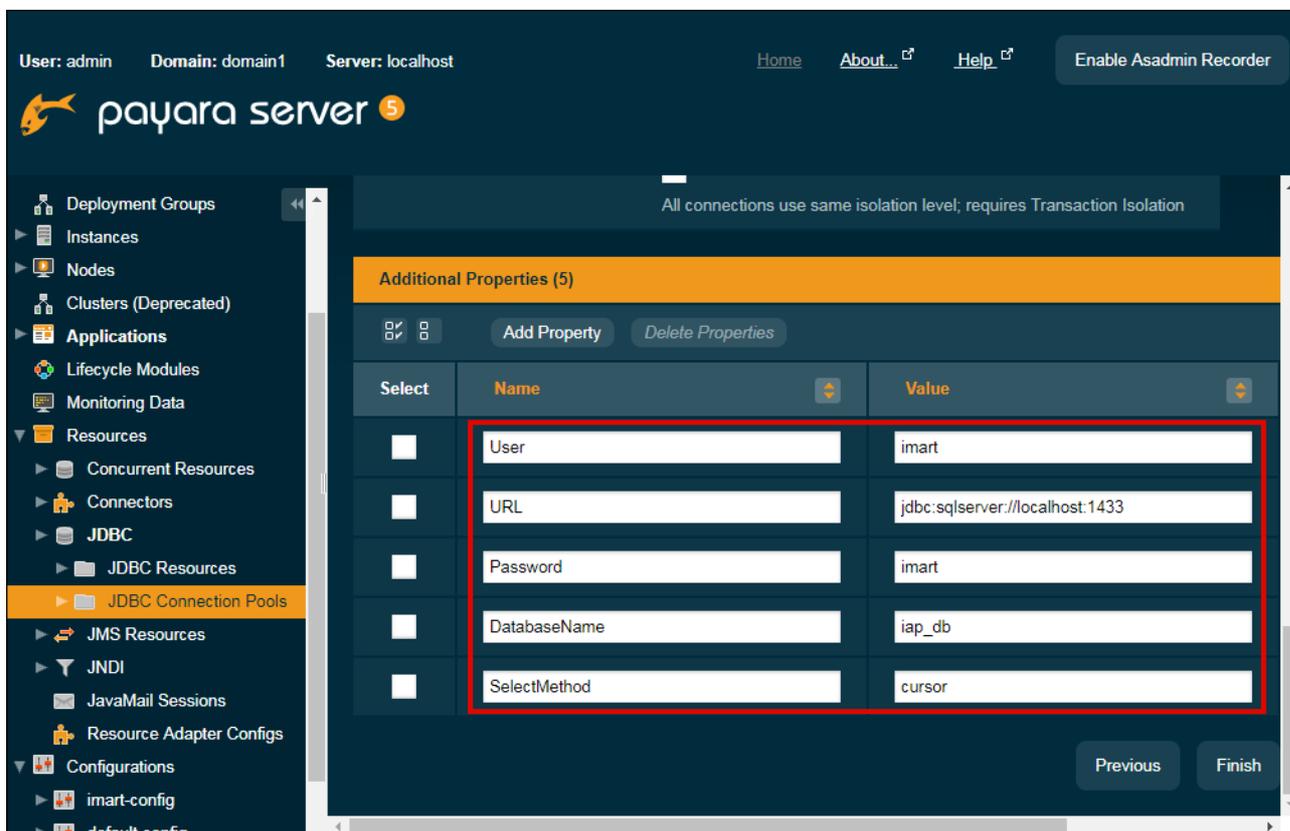
SQL Server on Linux では分散トランザクションを利用できません。そのため、バーチャルテナント機能は利用できません。



注意

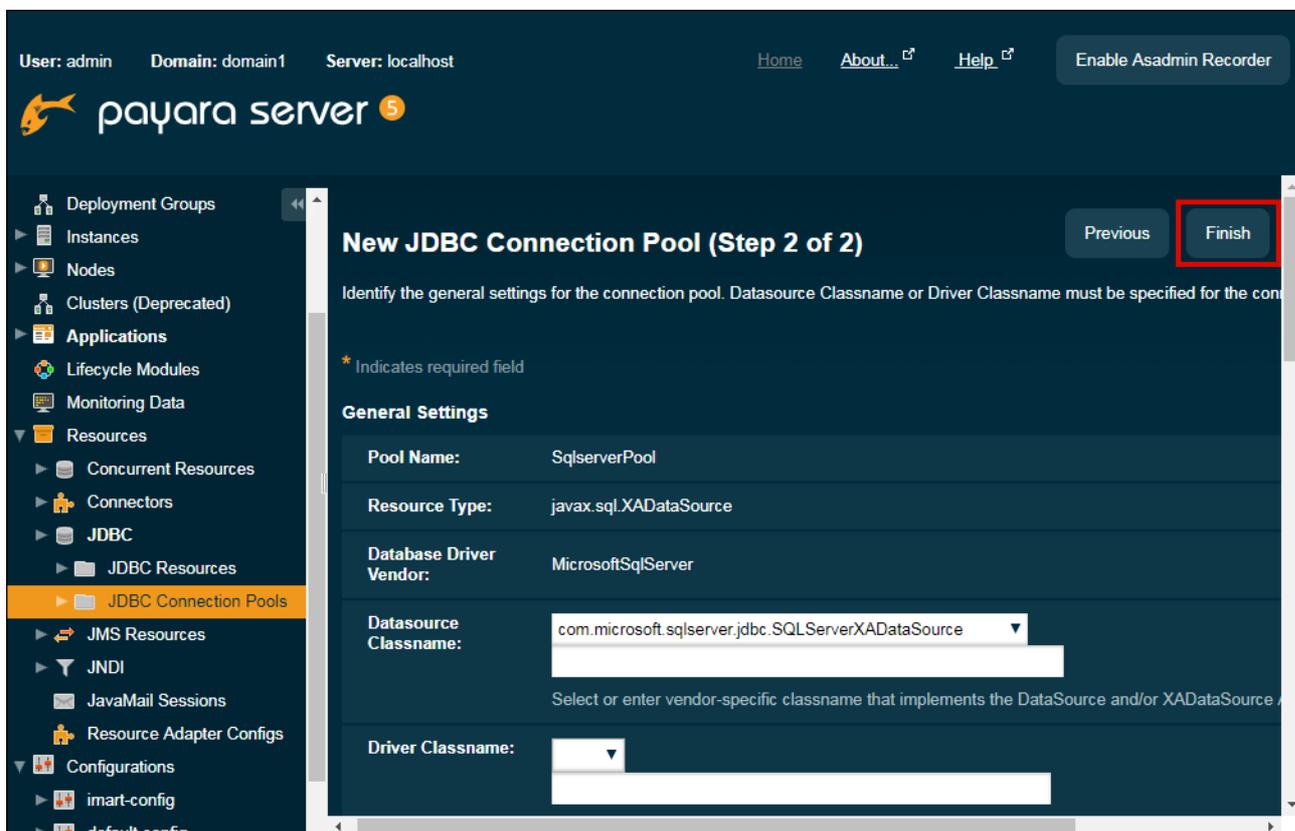
SQL Server (Windows) で分散トランザクション(javax.sql.XADataSource)を利用するには、SQL Server に対して以下の手順を事前実施する必要があります。
<https://docs.microsoft.com/ja-jp/sql/connect/jdbc/understanding-xa-transactions>

5. [New JDBC Connection Pool (Step 2 of 2)] の [Additional Properties] で以下を変更します。



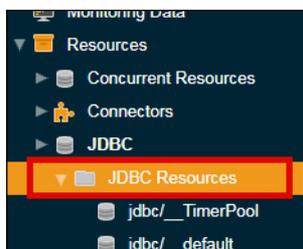
URL	データベースURLを設定します。例として、ここでは <code>jdbc:sqlserver://localhost:1433</code> を設定しています。
User	データベースユーザを設定します。例として、ここでは <code>imart</code> を設定しています。
Password	データベースユーザのパスワードを設定します。例として、ここでは <code>imart</code> を設定しています。
DatabaseName	データベース名を設定します。例として、ここでは <code>iap_db</code> を設定しています。
SelectMethod	データベースユーザのパスワードを設定します。 <code>cursor</code> を設定します。

6. [New JDBC Connection Pool (Step 2 of 2)] で [Finish] を選択します。

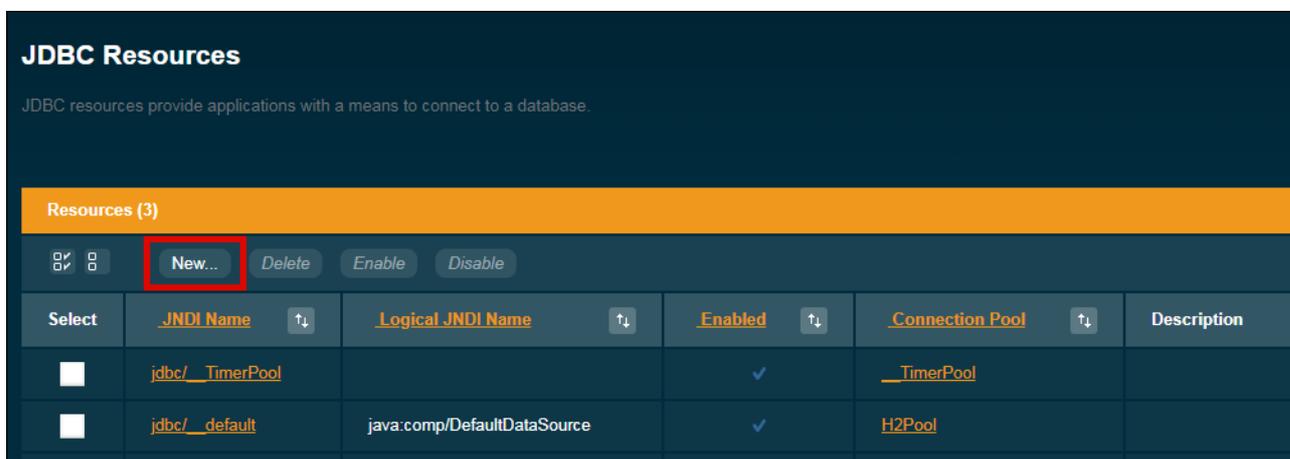


JDBC Resource の作成

1. Payara の管理コンソールにアクセスします。アクセス方法は「[管理コンソールにアクセス](#)」を参照してください。
2. 左ペインのメニューから [Resources] - [JDBC] - [JDBC Resources] を選択します。



3. [New...] を選択します。



4. [New JDBC Resource] で以下のように入力して [OK] を選択します。

New JDBC Resource OK Cancel

Specify a unique JNDI name that identifies the JDBC resource you want to create. The name must contain only alphanumeric, underscore, dash, or dot characters.

JNDI Name: *

Pool Name:
 Use the [JDBC Connection Pools](#) page to create new pools

Description:

Status: Enabled

Additional Properties (0)

Add Property Delete Properties

Select	Name	Value	Description
No items found.			

Targets

Available Targets:

- server

Add >

Add All >>

< Remove

<< Remove All

Selected Targets:

- imart-instance

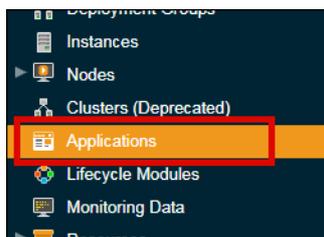
JNDI Name JNDI 名を設定します。jdbc/default を設定してください。

PoolName 「[Connection Pool の作成](#)」で作成した接続プールを設定します。

Targets 「[インスタンスの追加](#)」で作成したインスタンスを [Selected Targets] に設定します。

war ファイルのデプロイ

1. Payara の管理コンソールにアクセスします。アクセス方法は「[管理コンソールにアクセス](#)」を参照してください。
2. 左ペインのメニューから [Applications] を選択します。



3. [Deploy...] を選択します。

Applications

Applications can be enterprise or web applications, or various kinds of modules. Restart an application or module by clicking on the reload link, this action will apply only to the targets that the application or module is enabled on.

Deployed Applications (0)

Filter:

Select	Name	Deployment Order	Time Taken To Deploy (Milliseconds)	Date/Time When Application was deployed	Enabled	Engines	Action
No items found.							

4. [Location] に war ファイルを選択します。

Deploy Applications or Modules

Specify the location of the application or module to deploy. An application can be in a packaged file or specified as a directory.

* Indicates required field

Location:

- Packaged File to Be Uploaded to the Server
 - imart.war
- Local Packaged File or Directory That is Accessible from Payara Server
 -
 -
 -

5. 以下のように入力して [OK] を選択します。

Deploy Applications or Modules

Specify the location of the application or module to deploy. An application can be in a packaged file or specified as a directory.

* Indicates required field

Location:

Packaged File to Be Uploaded to the Server

Local Packaged File or Directory That Is Accessible from Payara Server

Type:

Context Root:
Path relative to server's base URL.

Application Name:

Status: **Enabled**
Allows users to access the application.

Implicit CDI: **Enabled**
Implicit discovery of CDI beans

CDI Development Mode: **Enabled**
Allows to inspect the application CDI components at runtime

Availability: **Enabled**
Controls whether availability is enabled for web sessions and for stateful session bean (SFSB) checkpointing and potentially passivation.

Precompile JSPs:
Precompiles JSP pages during deployment.

Run Verifier:
Verifies the syntax and semantics of the deployment descriptor. Verifier packages must be installed.

Force Redeploy:
Forces redeployment even if this application has already been deployed or already exists.

Keep State:
Retains web sessions, SFSB instances, and persistently created EJB timers between redeployments.

Deployment Order:
A number that determines the loading order of the application at server startup. Lower numbers are loaded first. The default is 100.

Libraries:
A comma-separated list of library JAR files. Specify the library JAR files by their relative or absolute paths. Specify relative paths relative to *instance-root/lib/app/libs*. The libraries are made available to the application in the order specified.

Description:

Targets

Available Targets:

Selected Targets:

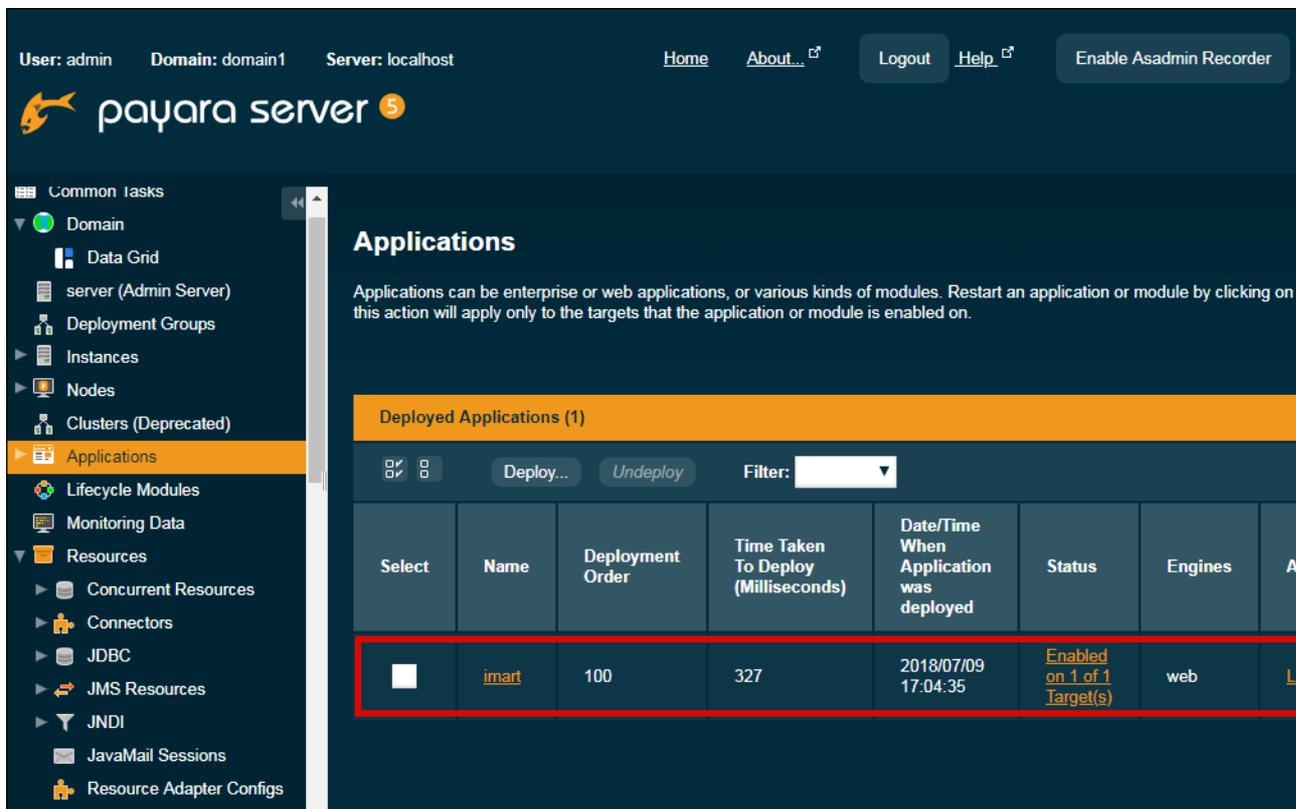
Availability [Enabled] を ON にします。

Precompile ON にします。

JSPs

Targets 「[インスタンスの追加](#)」で作成したインスタンスを [Selected Targets] に設定します。

6. war がデプロイされました。



コラム

デプロイ完了後に %PAYARA_HOME%/glassfish/domains/domain1/logs/server.log に以下のログが出力されます。

```
| [2018-07-09T13:29:09.648+0900] [Payara 5.182] [情報] []
[javax.enterprise.system.core] [tid: _ThreadID=285 _ThreadName=admin-thread-
pool::admin-listener(10)] [timeMillis: 1531110549648] [levelValue: 800] [[
| imart was successfully deployed in 9,439 milliseconds.]]
```

インスタンスの起動と停止

項目

- [インスタンスの起動](#)
- [インスタンスの停止](#)
- [インスタンスの起動確認](#)
- [インスタンスのログ](#)

インスタンスの起動と停止方法について記述します。

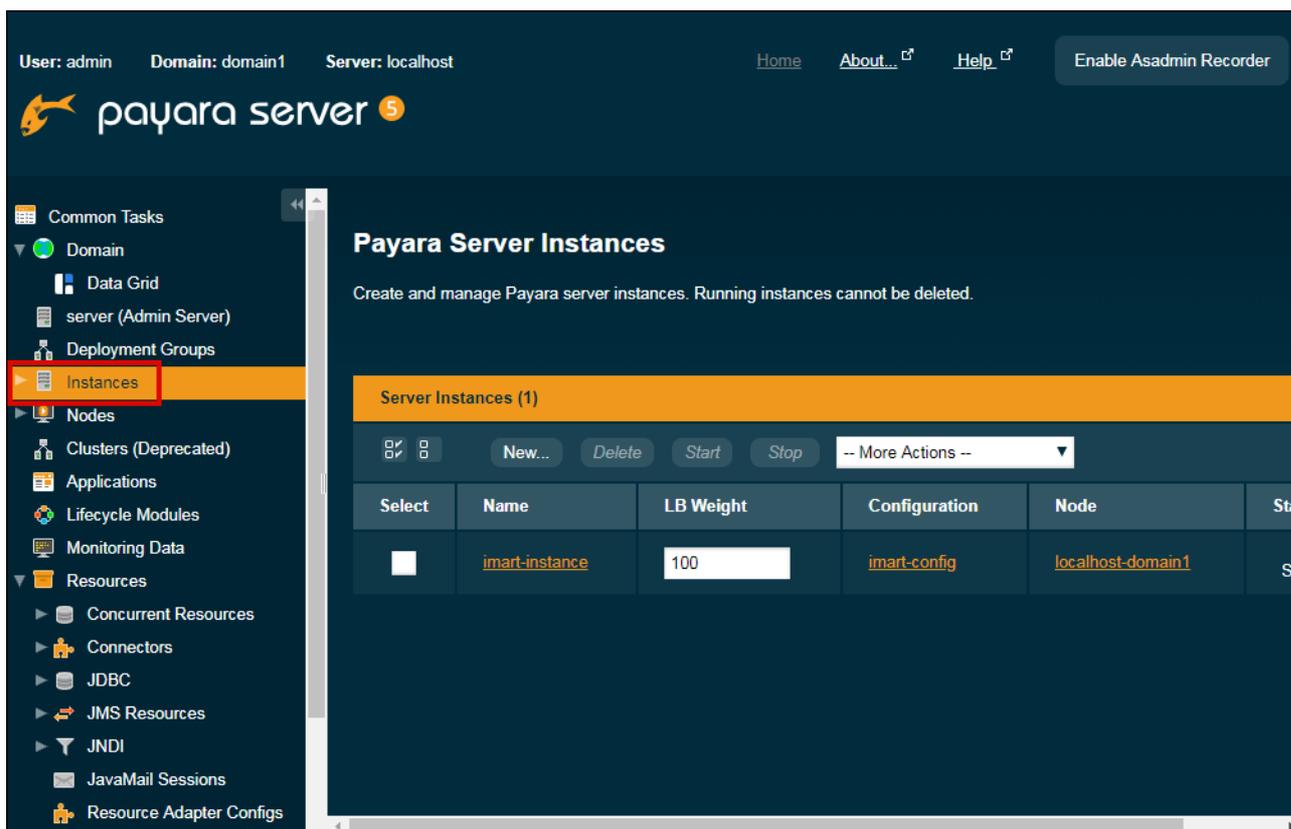


コラム

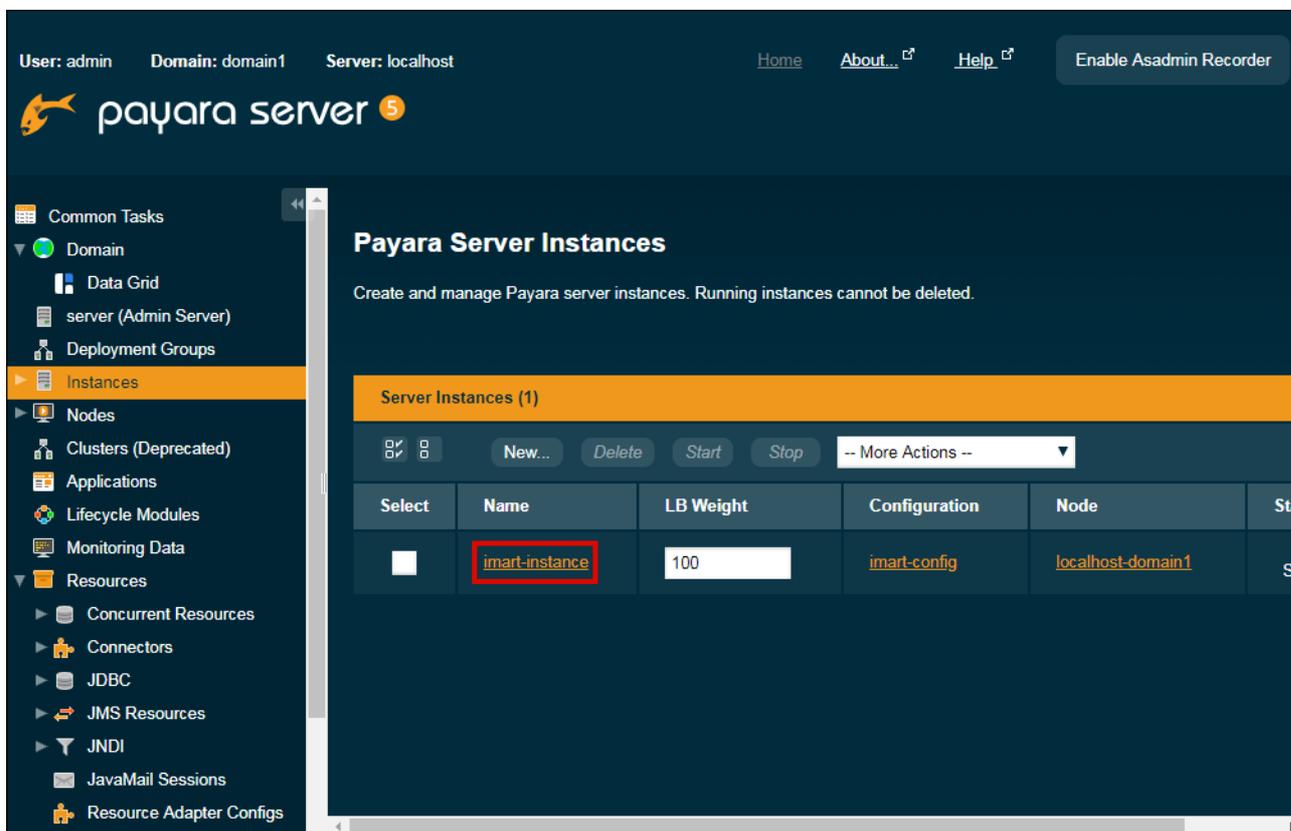
インスタンスの停止と起動によるアプリケーションの再起動を行った場合、以下の問題により非同期スレッドが実行されない可能性があります。
 その場合、Payara Server 自体を再起動してください。
<https://github.com/payara/Payara/pull/2453>

インスタンスの起動

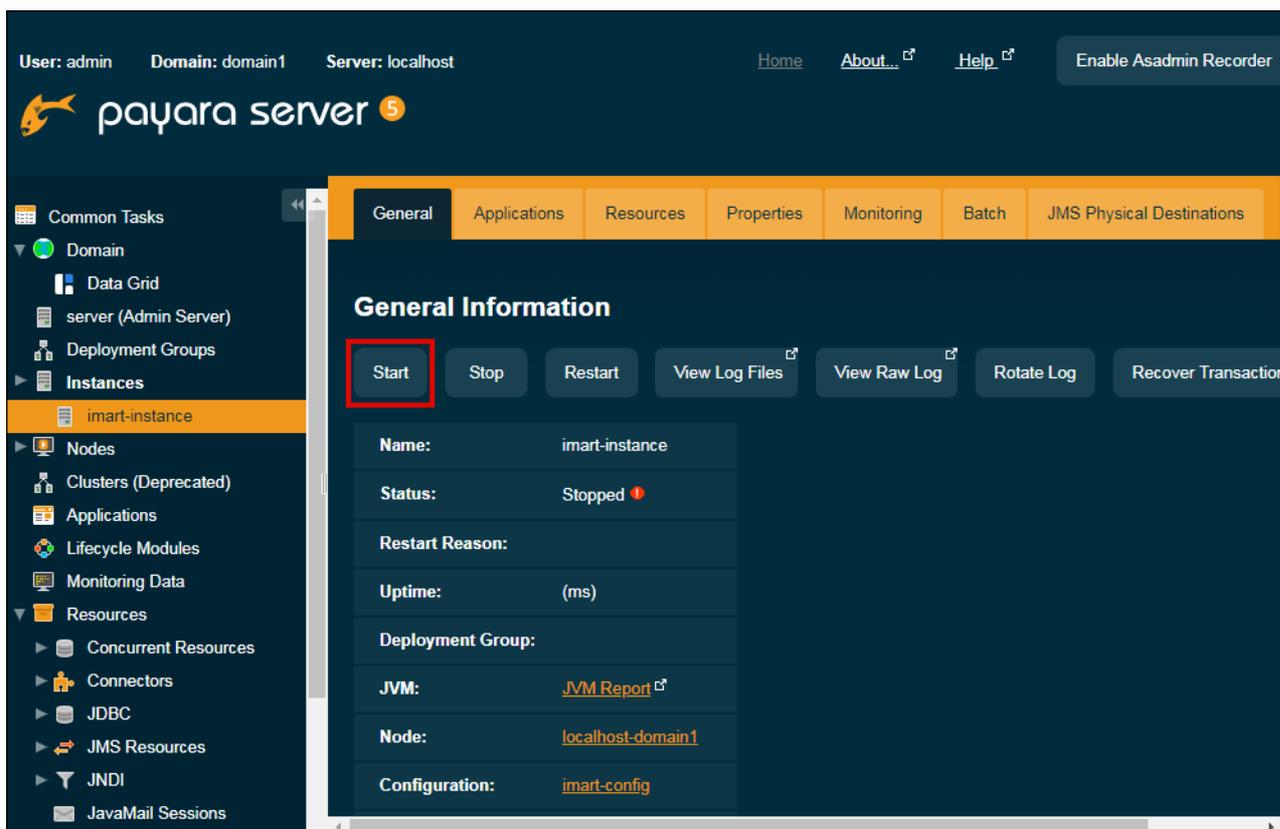
1. Payara の管理コンソールにアクセスします。アクセス方法は「[管理コンソールにアクセス](#)」を参照してください。
2. 左ペインのメニューから [Instances] を選択します。



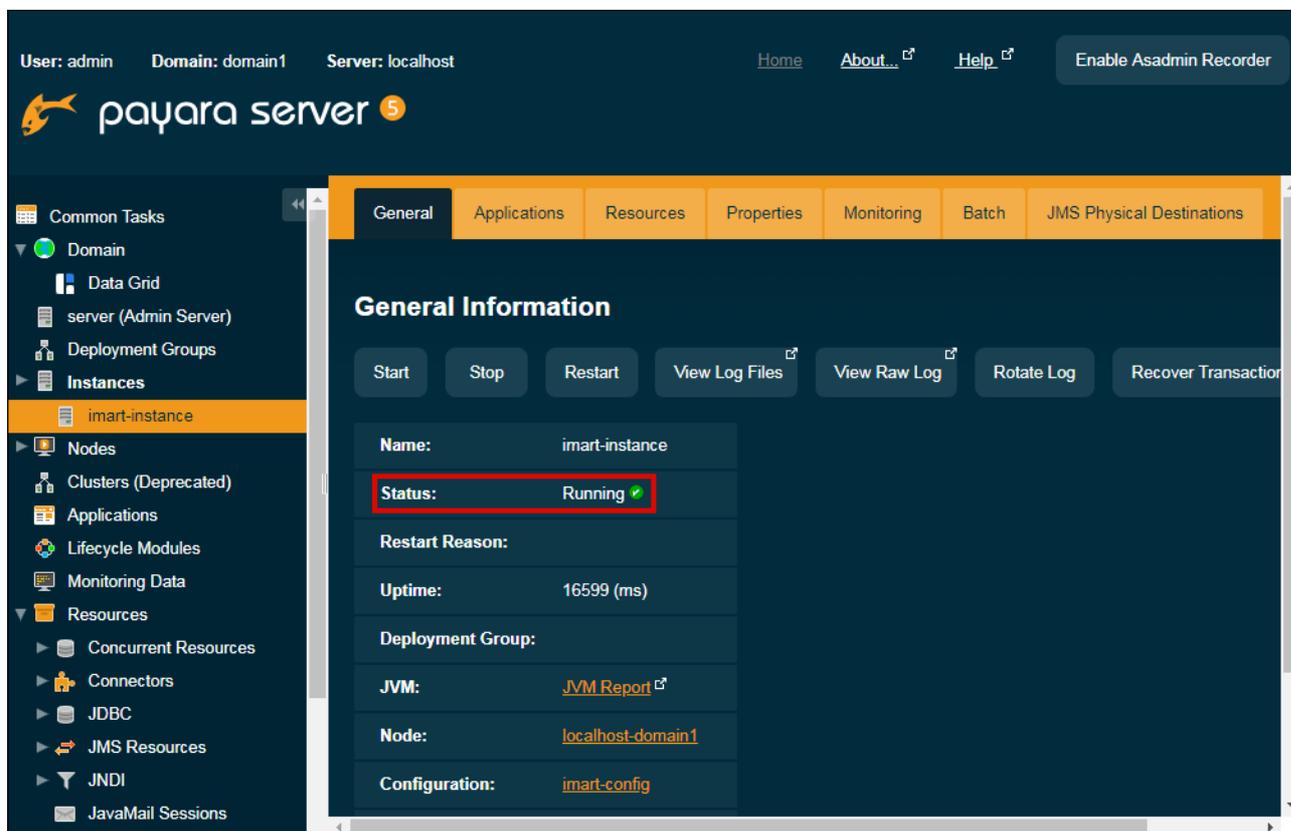
3. 「[インスタンスの追加](#)」で追加したインスタンスを選択します。例として、ここでは [imart-instance] を選択します。



4. [Start] を選択します。

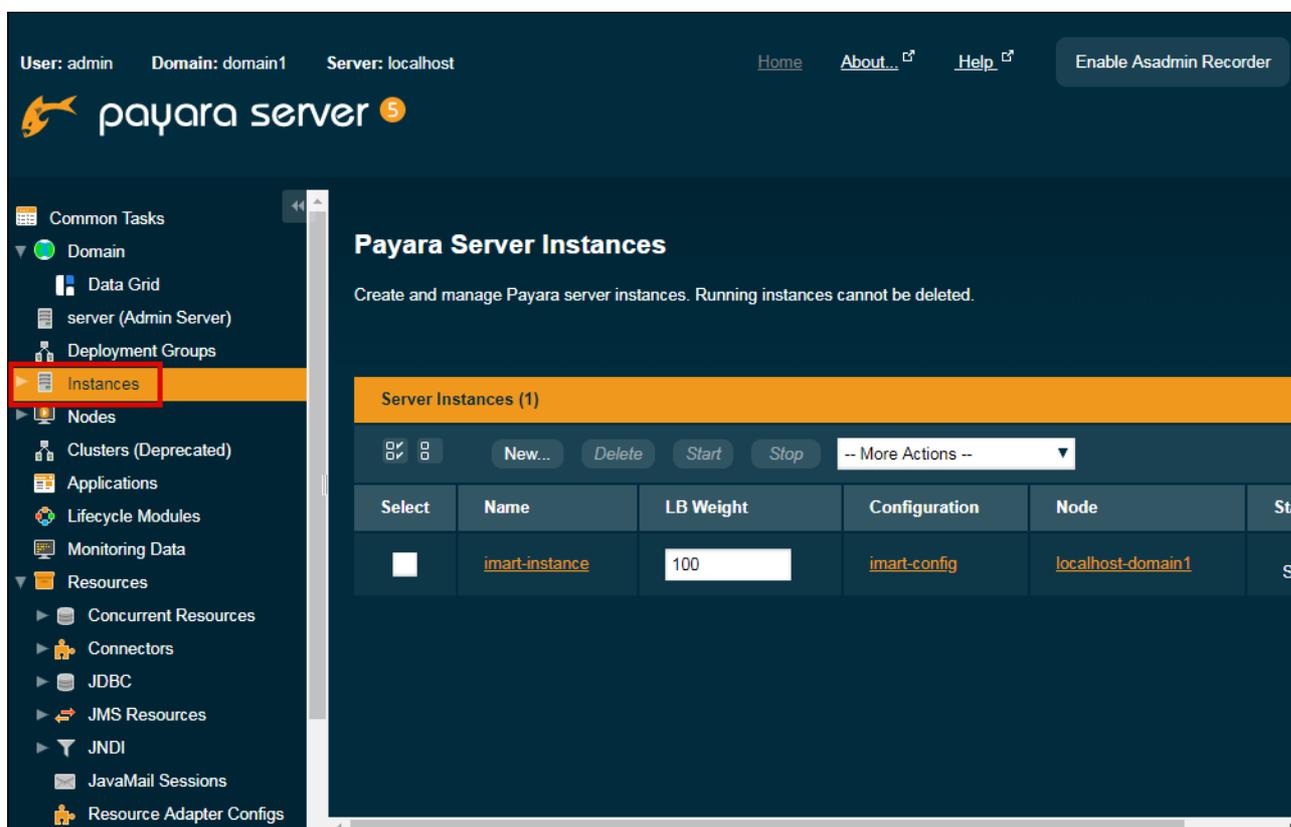


5. 起動が完了すると Status に Running と表示されます。

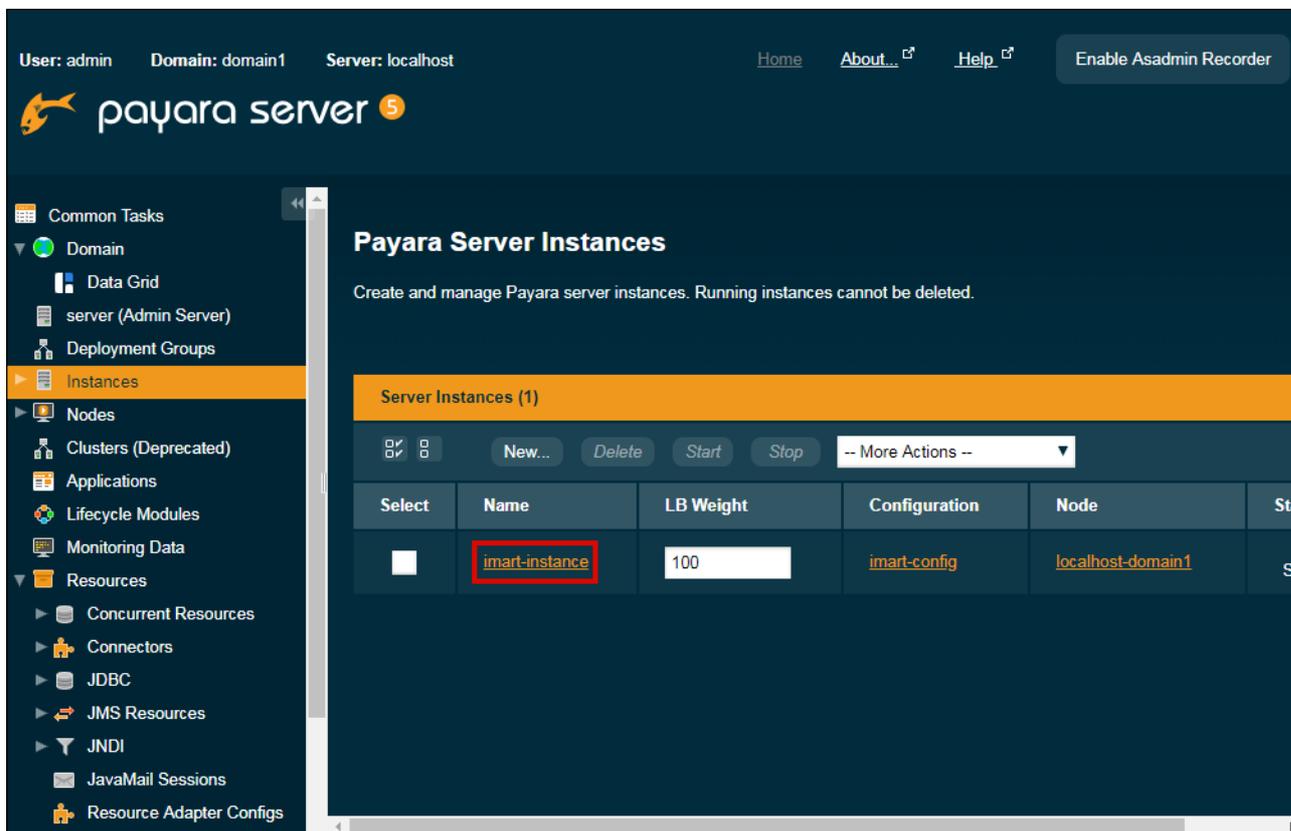


インスタンスの停止

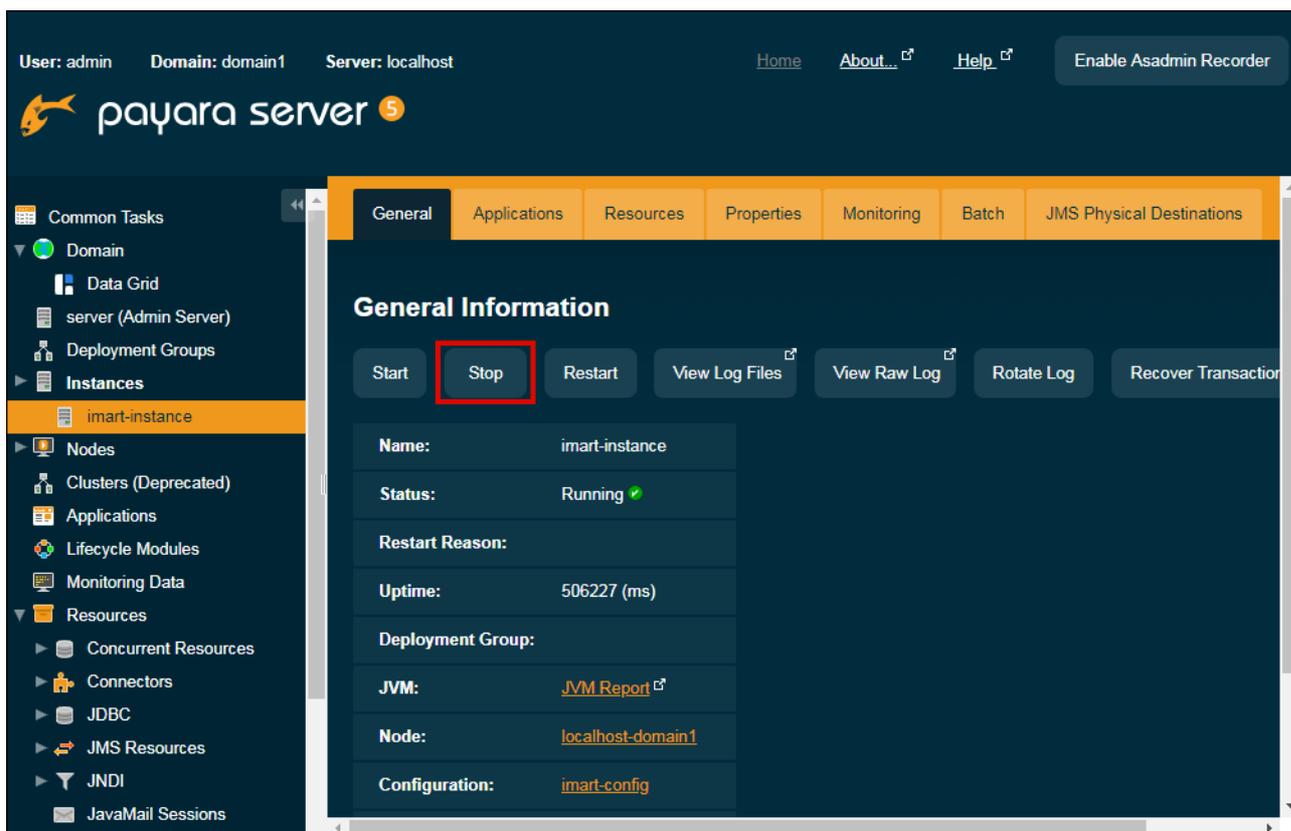
1. Payara の管理コンソールにアクセスします。アクセス方法は「[管理コンソールにアクセス](#)」を参照してください。
2. 左ペインのメニューから [Instances] を選択します。



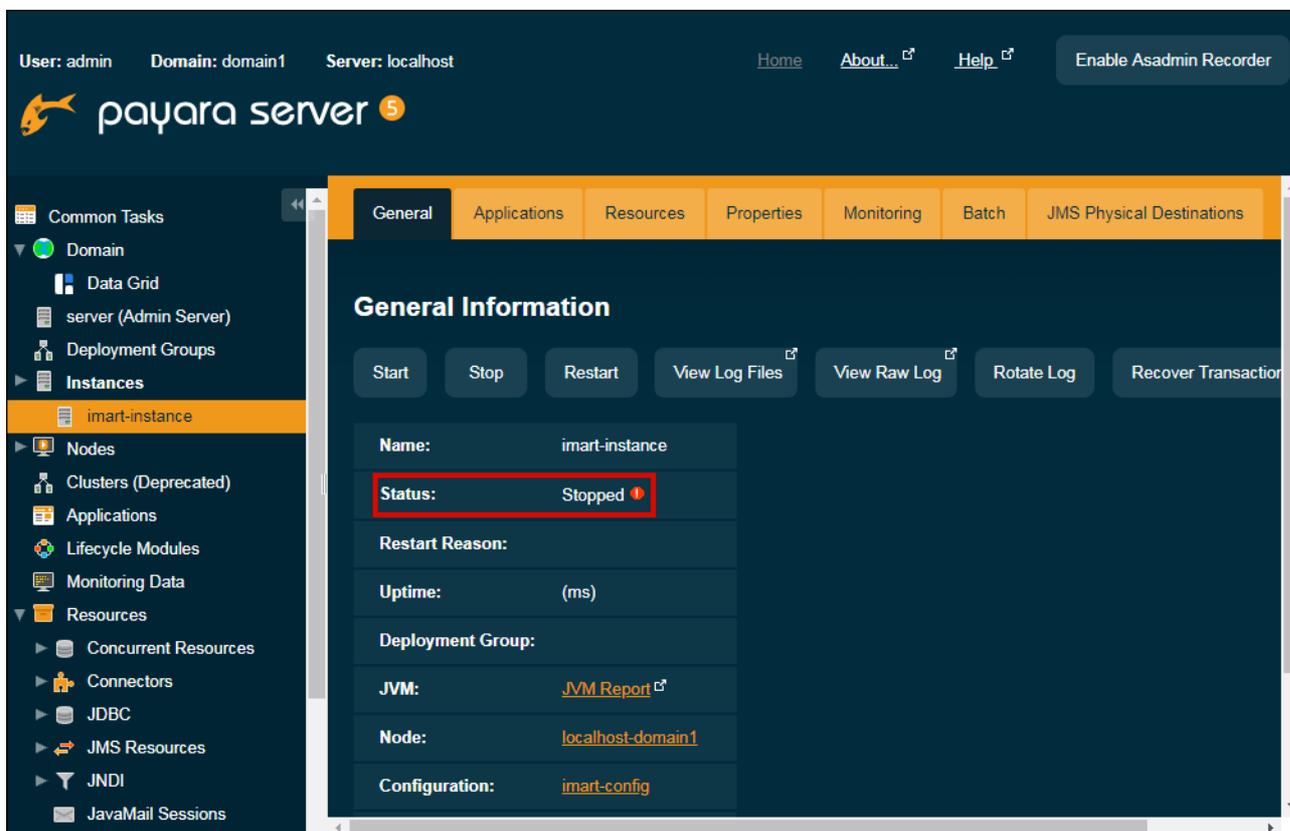
3. 「[インスタンスの追加](#)」で追加したインスタンスを選択します。例として、ここでは [imart-instance] を選択します。



4. [Stop] を選択します。

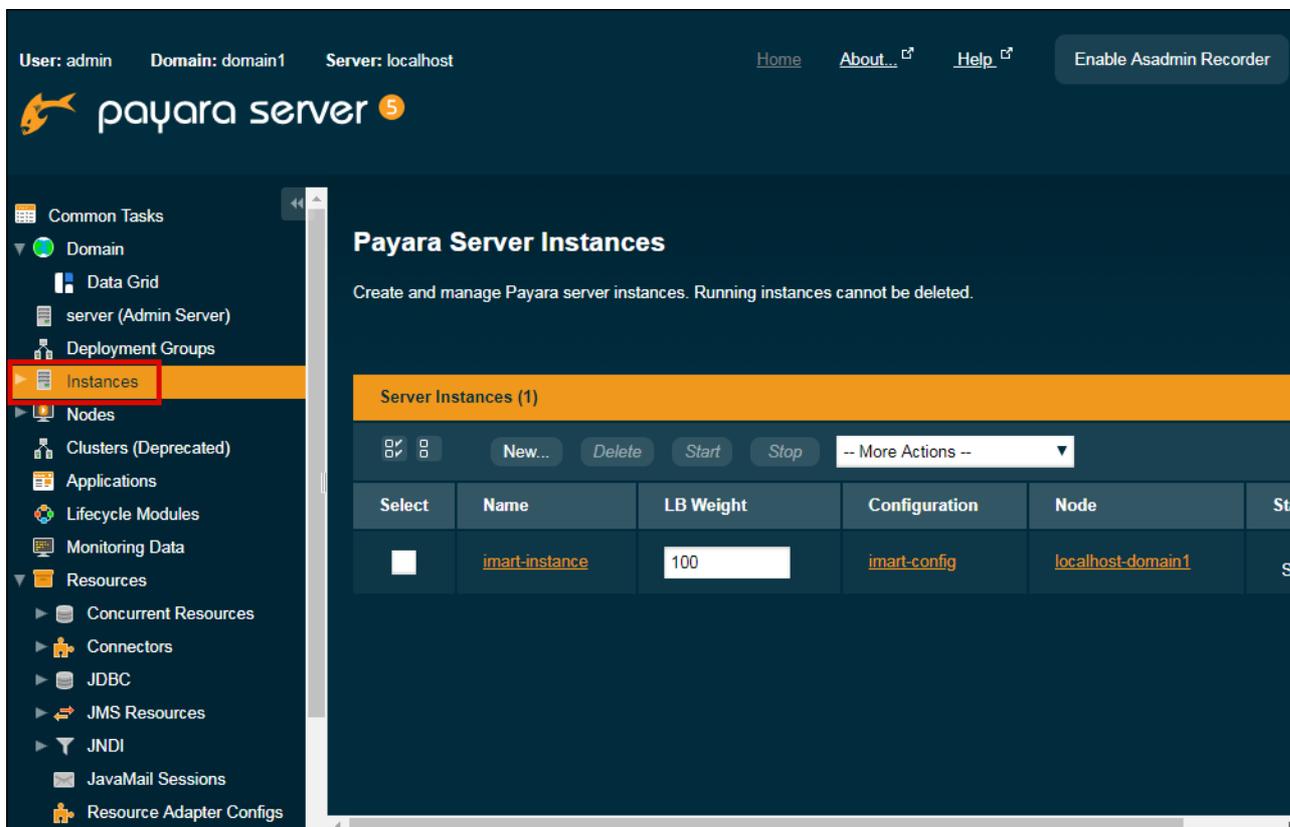


5. 停止が完了すると Status に Stopped と表示されます。

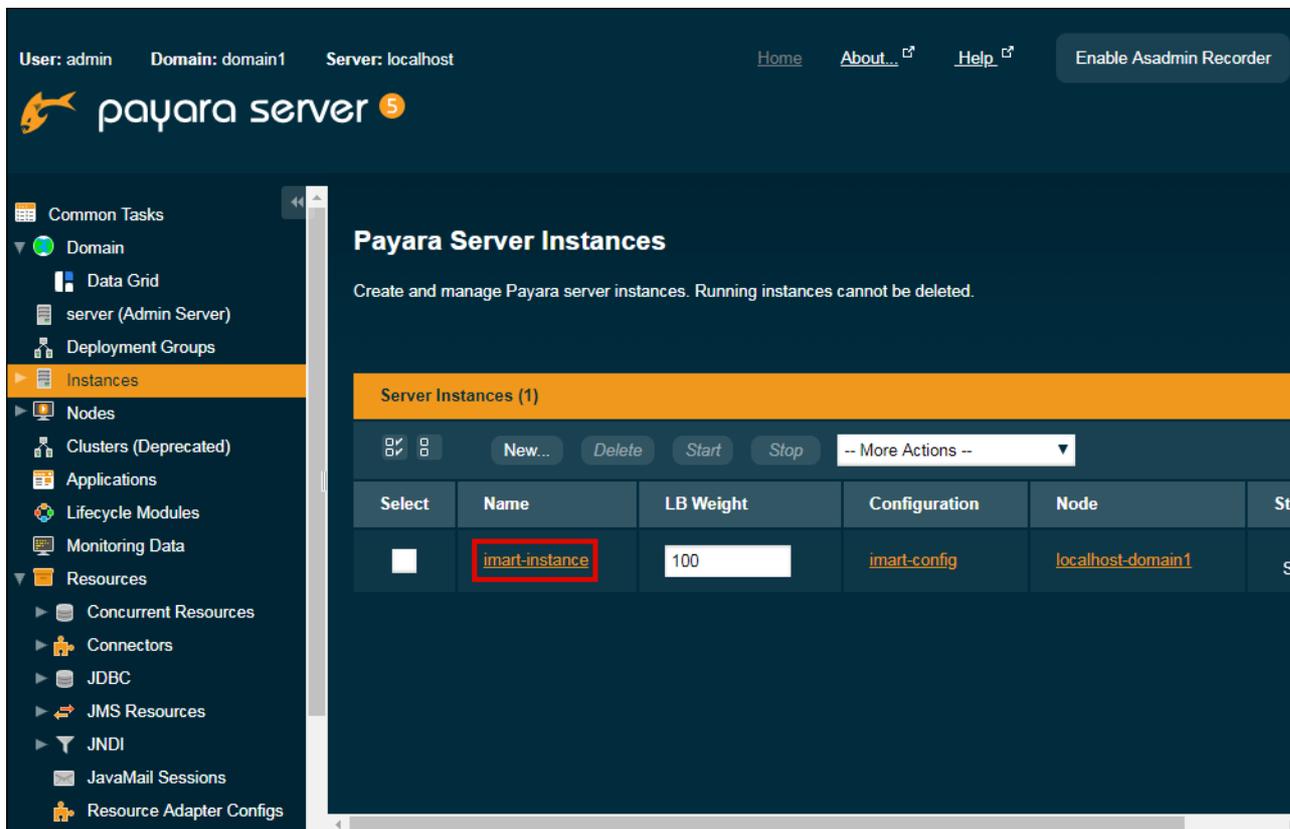


インスタンスの起動確認

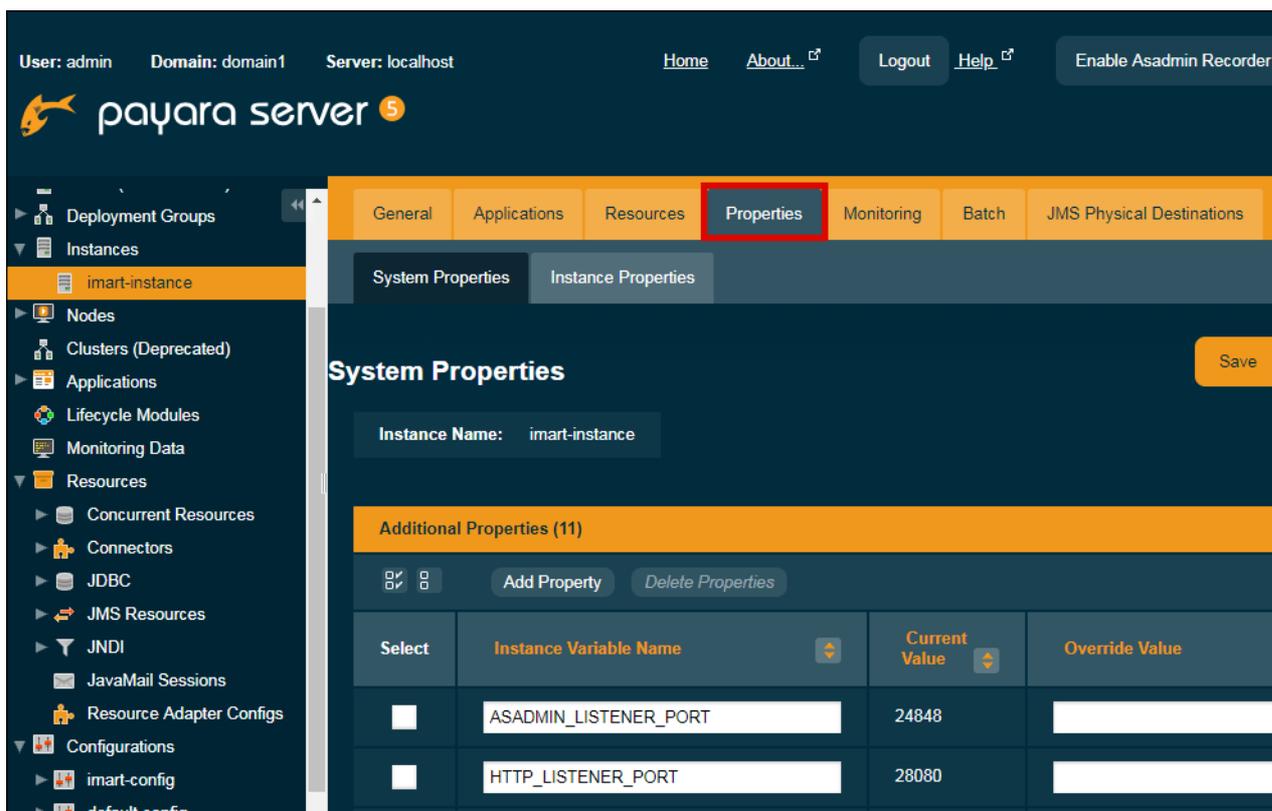
1. 左ペインのメニューから [Instances] を選択します。



2. [imart-instance] を選択します。



3. [Properties] を選択します。



4. 以下のプロパティを確認します。

HTTP_LISTENER_PORT imart-instance が起動するポートです。

JAVA_DEBUGGER_PORT imart-instance の Java リモートデバッグのポートです。リモートデバッグを利用する場合はこのポートに接続してください。

The screenshot shows the Payara Server Administration Console interface. The top navigation bar includes 'User: admin', 'Domain: domain1', 'Server: localhost', and links for 'Home', 'About...', 'Logout', and 'Help'. The main content area is titled 'Additional Properties (11)' and contains a table with the following data:

Select	Instance Variable Name	Current Value	Override Value
<input type="checkbox"/>	ASADMIN_LISTENER_PORT	24848	
<input type="checkbox"/>	HTTP_LISTENER_PORT	28080	
<input type="checkbox"/>	HTTP_SSL_LISTENER_PORT	28181	
<input type="checkbox"/>	IIOB_LISTENER_PORT	23700	
<input type="checkbox"/>	IIOB_SSL_LISTENER_PORT	23820	
<input type="checkbox"/>	IIOB_SSL_MUTUALAUTH_PORT	23920	
<input type="checkbox"/>	JAVA_DEBUGGER_PORT	29009	
<input type="checkbox"/>	JMS_PROVIDER_PORT	27676	

In the table, the rows for 'HTTP_LISTENER_PORT' and 'JAVA_DEBUGGER_PORT' are highlighted with red boxes.

- localhost:28080 ポートにアクセスします。
以下のような画面が表示されることを確認してください。

The screenshot shows the 'Hello from Payara - your server is now running!' page. The page features the Payara logo and the following text:

To replace this page, overwrite the file `index.html` in the document root folder of this server. The document root folder for this server is the `docroot` subdirectory of this server's domain directory.

To manage a server on the **local host** with the **default administration port**, [go to the Administration Console](#).

Payara Server Documentation

For more information about Payara Server, documentation and additional resources see the [Payara documentation](#)

Welcome to the Payara Community

As a member of the continuously growing and evolving open source community, you can benefit from some great support offered by other Payara Server users, and get involved yourself by posting feedback on the latest features and enhancements - or by making suggestions for future releases! And if you want to take it one step further, you can also become an official Payara Contributor. If you'd like to be a part of Payara Server's development, or simply get some help and advice from the community, [check out our Community page](#) for



コラム

コンテキストルート名 [imart] で war をデプロイした場合、以下の URL からログインできません。

- <http://localhost:28080/imart/login> (一般ユーザのログイン画面)
- <http://localhost:28080/imart/system/login> (システム管理者のログイン画面)



コラム

localhost の部分は Payara を実行しているサーバの IP アドレスに置き換えてください。

インスタンスのログ

以下のファイルに出力されます。

```
%PAYARA_HOME%/glassfish/nodes/localhost-domain1/imart-instance/logs/server.log
```

Executor Service の設定

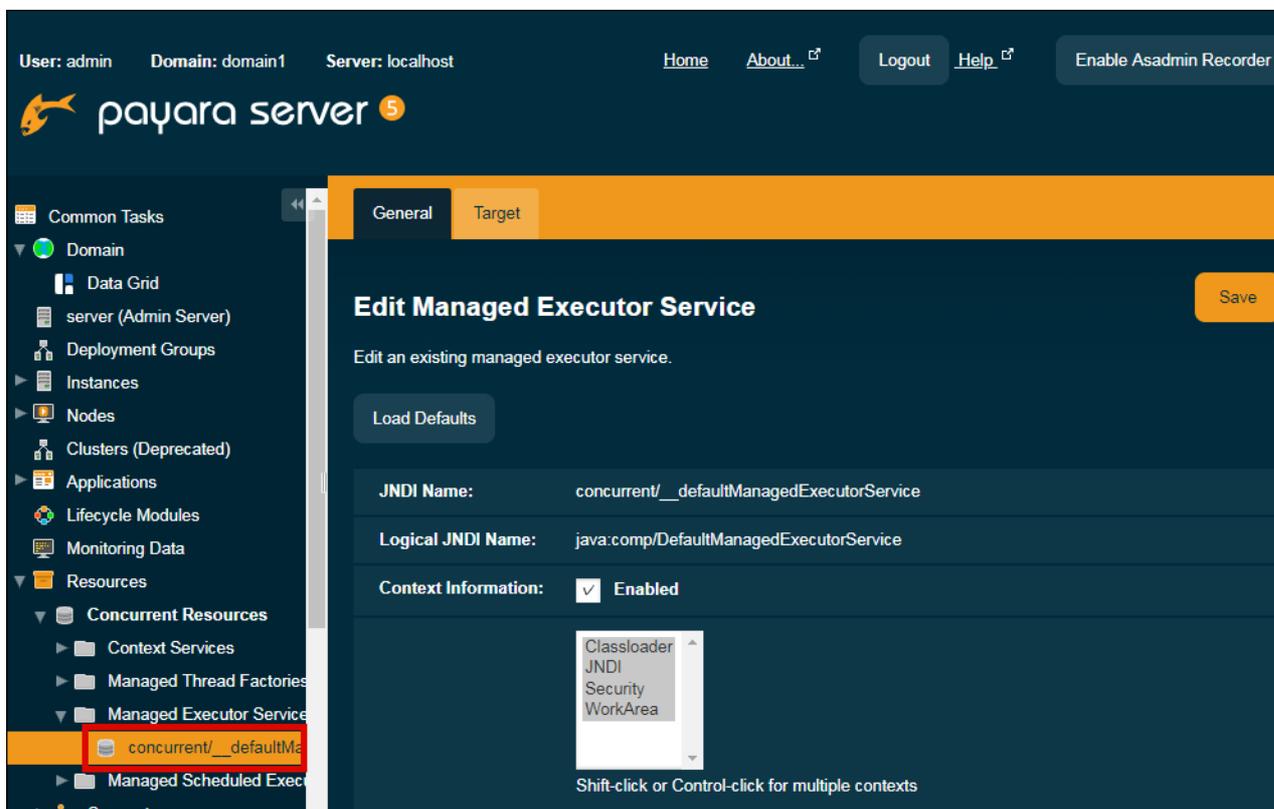
Payara Server では非同期処理のタスク実行エンジンとして Concurrency Utilities for Java EE を利用しています。非同期処理機能では JNDI を通じて Concurrency Utilities の ExecutorService を取得しています。本章では ExecutorService の設定を行います。

項目

- [Executor Service の設定](#)

Executor Service の設定

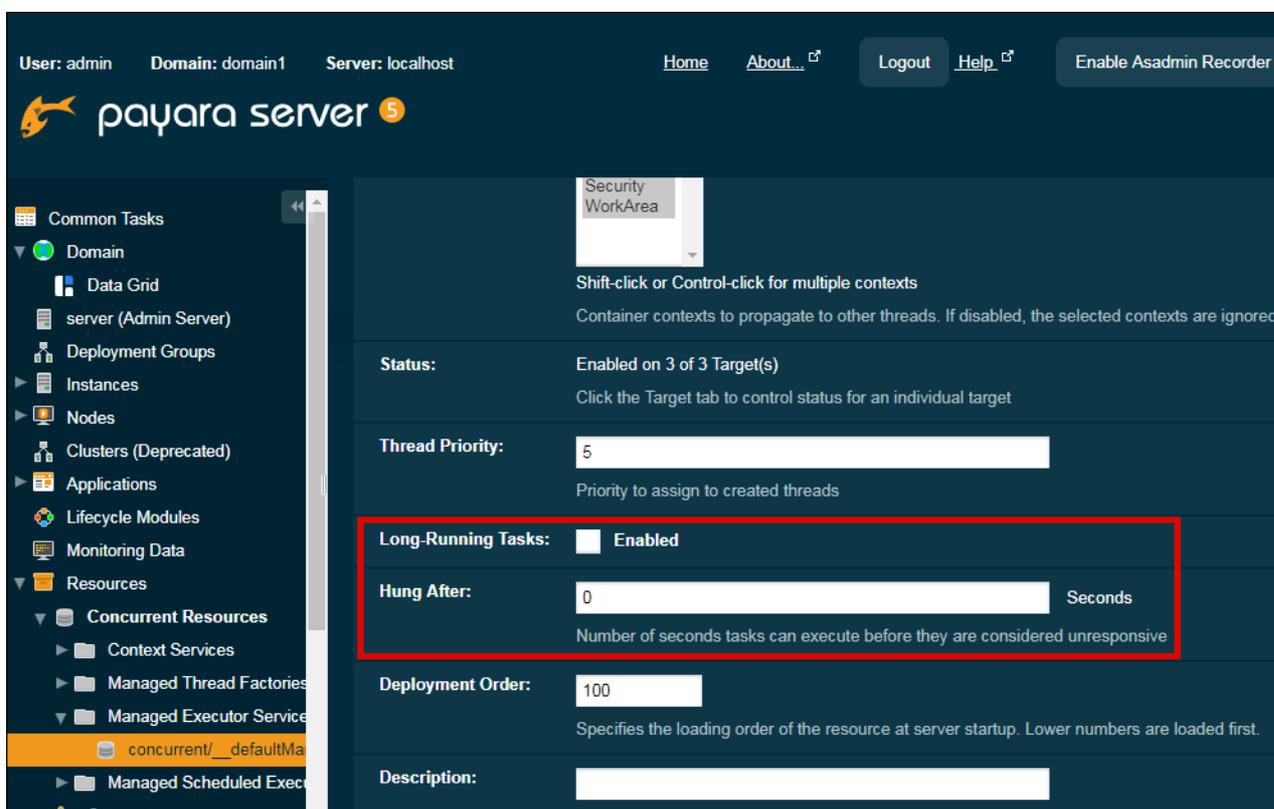
1. 左ペインのメニューから [Resources] - [Concurrent Resources] - [Managed Executor Services] - [concurrent/_defaultManagedExecutorService] を選択します。



2. 以下の設定を確認します。

Long-Running Tasks Hung After に 1 以上の値を設定する場合、選択して有効化してください。
Hung After に 0 を設定する場合、どちらでも構いません。

Hung After 0 を指定してください。



 注意

Hung After に 1 以上の値を設定し、かつ Long-Running Tasks を無効化している場合、非同期スレッドが Hung After 秒以上実行後に以下のような警告が表示されます。

```
[2018-07-04T17:51:24.433+0900] [Payara 5.182] [警告] [AS-CONCURRENT-00001]
[javax.enterprise.concurrent] [tid: _ThreadID=327 _ThreadName=glassfish-internal-
managedThreadFactory-Thread-1] [timeMillis: 1530694284433] [levelValue: 900] [[
Task [MyTask@61a84554] has been running on thread
[concurrent/_defaultManagedExecutorService-managedThreadFactory-Thread-1] for 52
seconds, which is more than the configured hung task threshold of 5 seconds in
[concurrent/_defaultManagedExecutorService].]]
```

テナント環境の構築

intra-mart Accel Platform のテナント環境を構築します。

具体的な手順は「[テナント環境セットアップ](#)」を参照してください。

付録

Payara のサービス化

Payara のサービス化手順について説明します。

項目

- サービスの登録
- サービスの削除
- サービスの起動
- サービスの終了

サービスの登録

1. create-service domain1 コマンドを実行します。

- Linux

```
$PAYARA_HOME/bin/asadmin create-service domain1
```

- Windows

```
%PAYARA_HOME%\bin\asadmin.bat create-service domain1
```



コラム

管理者権限で実行してください。



コラム

java へのパスが通っていない場合、以下の手順を参考にして、
<%PAYARA_HOME%/glassfish/config/asenv.conf> ファイルに AS_JAVA の設定を追加します。

参考：[SSH ノードとなるサーバに Payara をインストールする](#)

サービスの削除

- Linux

```
rm -f /etc/rc.d/init.d/payara_domain1
rm -f /etc/rc.d/rc0.d/K20payara_domain1
rm -f /etc/rc.d/rc1.d/K20payara_domain1
rm -f /etc/rc.d/rc2.d/S20payara_domain1
rm -f /etc/rc.d/rc3.d/S20payara_domain1
rm -f /etc/rc.d/rc4.d/S20payara_domain1
rm -f /etc/rc.d/rc5.d/S20payara_domain1
rm -f /etc/rc.d/rc6.d/K20payara_domain1
```

- Windows

```
sc delete domain1
```



コラム

管理者権限で実行してください。

サービスの起動

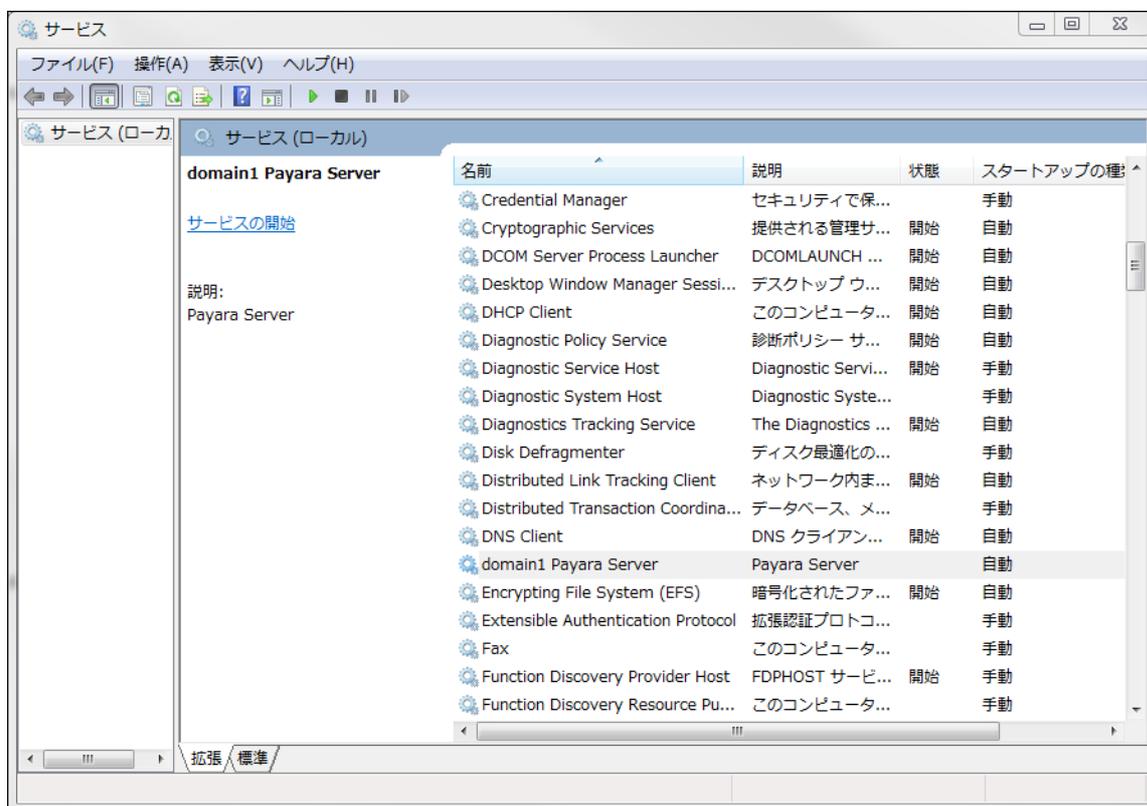
Linux

以下のコマンドを実行してください。

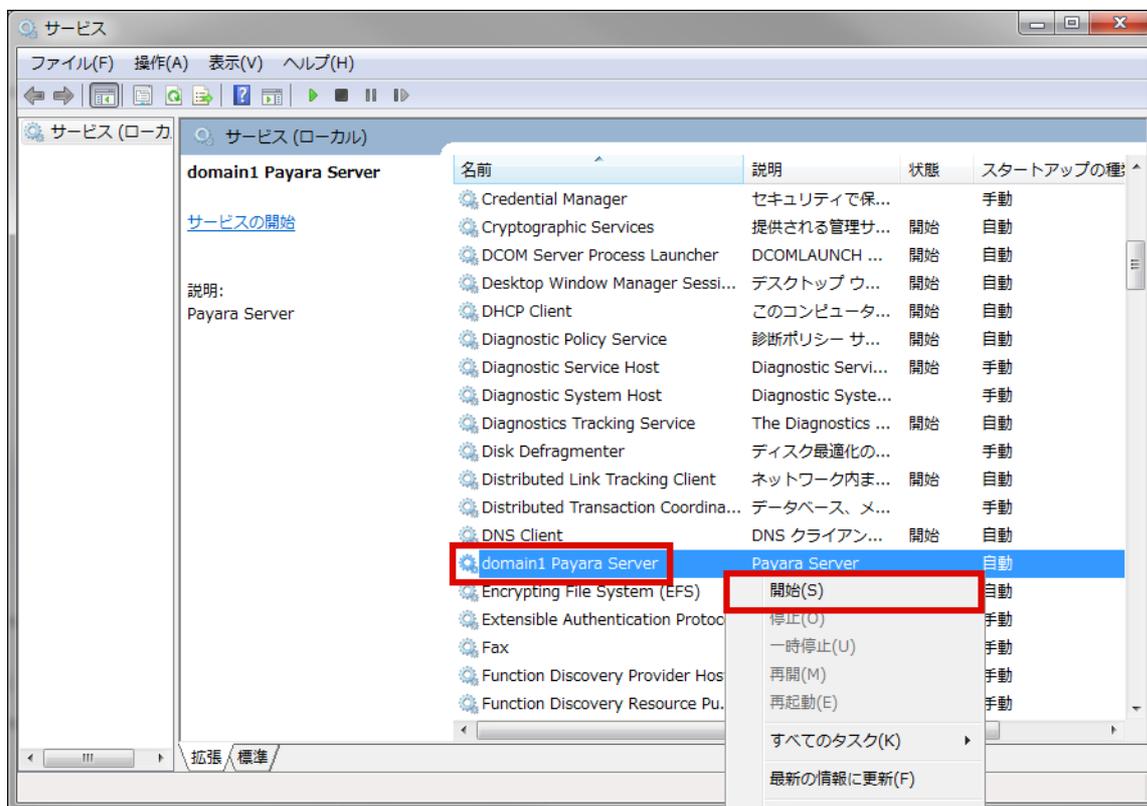
```
service payara_domain1 start
```

Windows

1. サービス管理ツール(services.msc)を起動します。



2. [domain1 Payara Server] を右クリックし、[開始] をクリックします。



サービスの終了

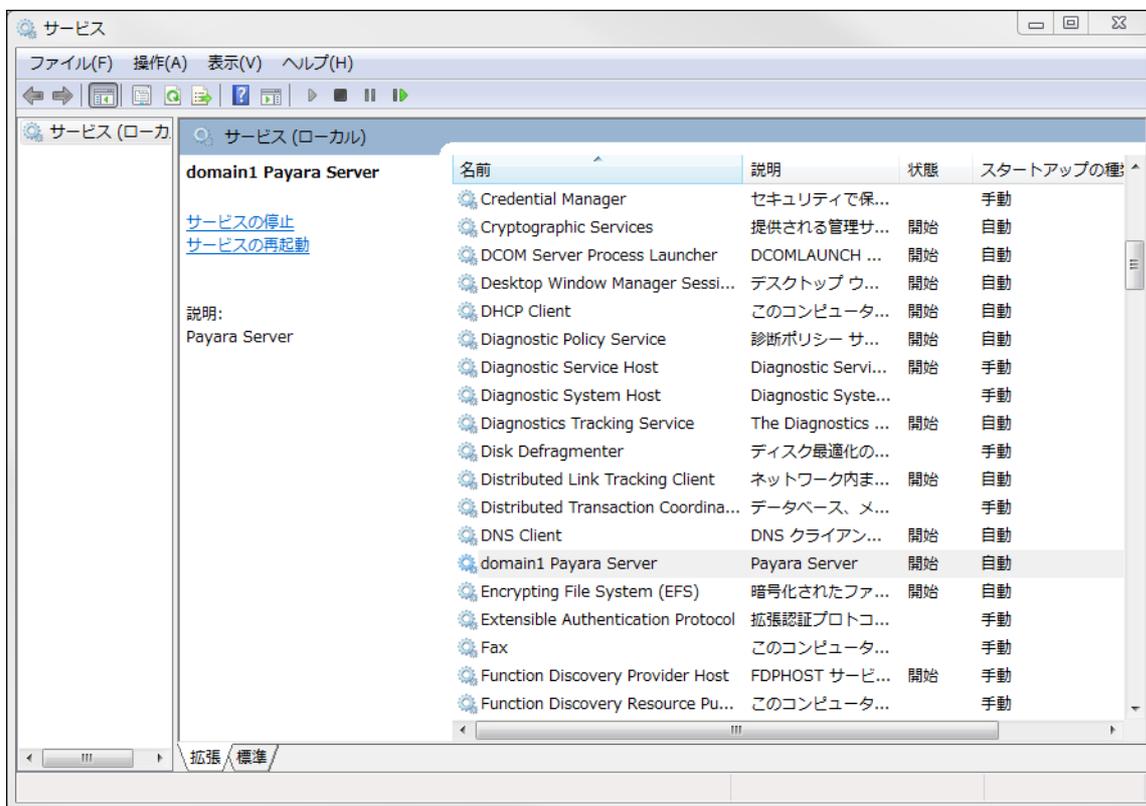
Linux

以下のコマンドを実行してください。

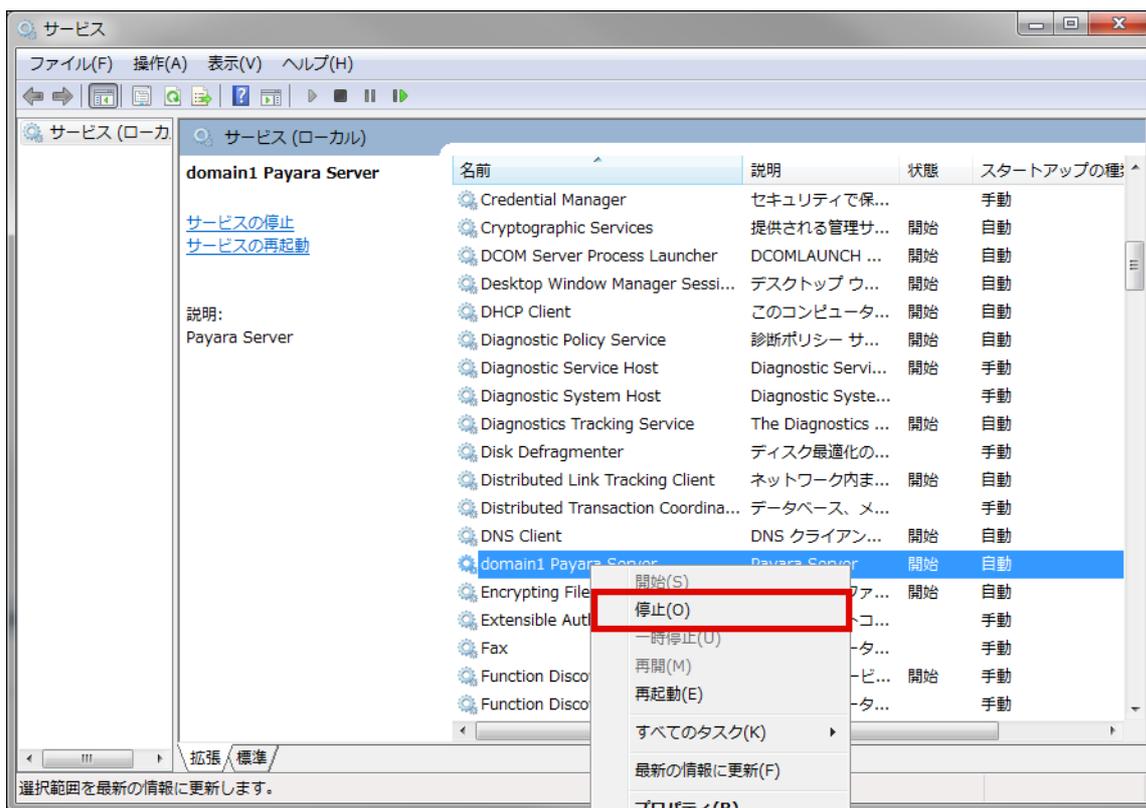
```
service payara_domain1 stop
```

Windows

1. サービス管理ツール(services.msc)を起動します。



2. [domain1 Payara Server] を右クリックし、[停止] をクリックします。



NIC が複数ある場合

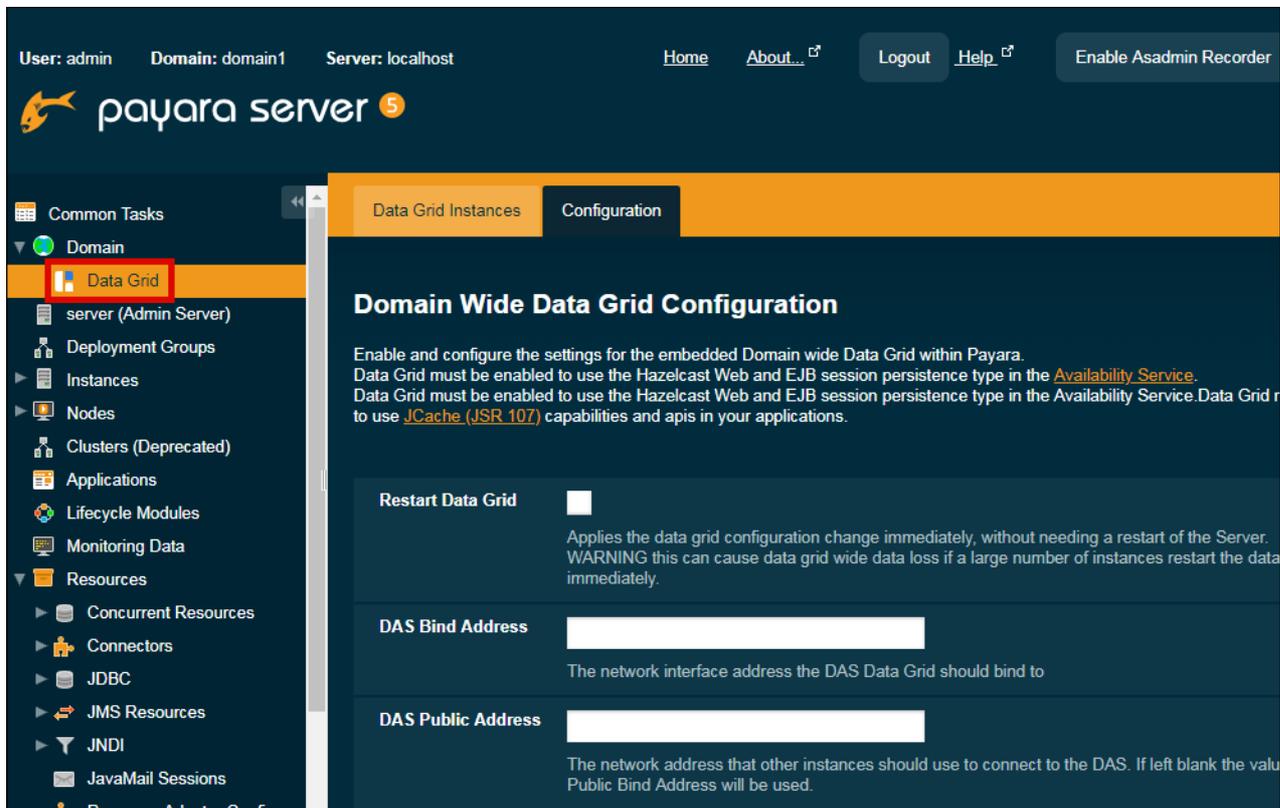
NIC が複数存在する環境の設定について説明します。

項目

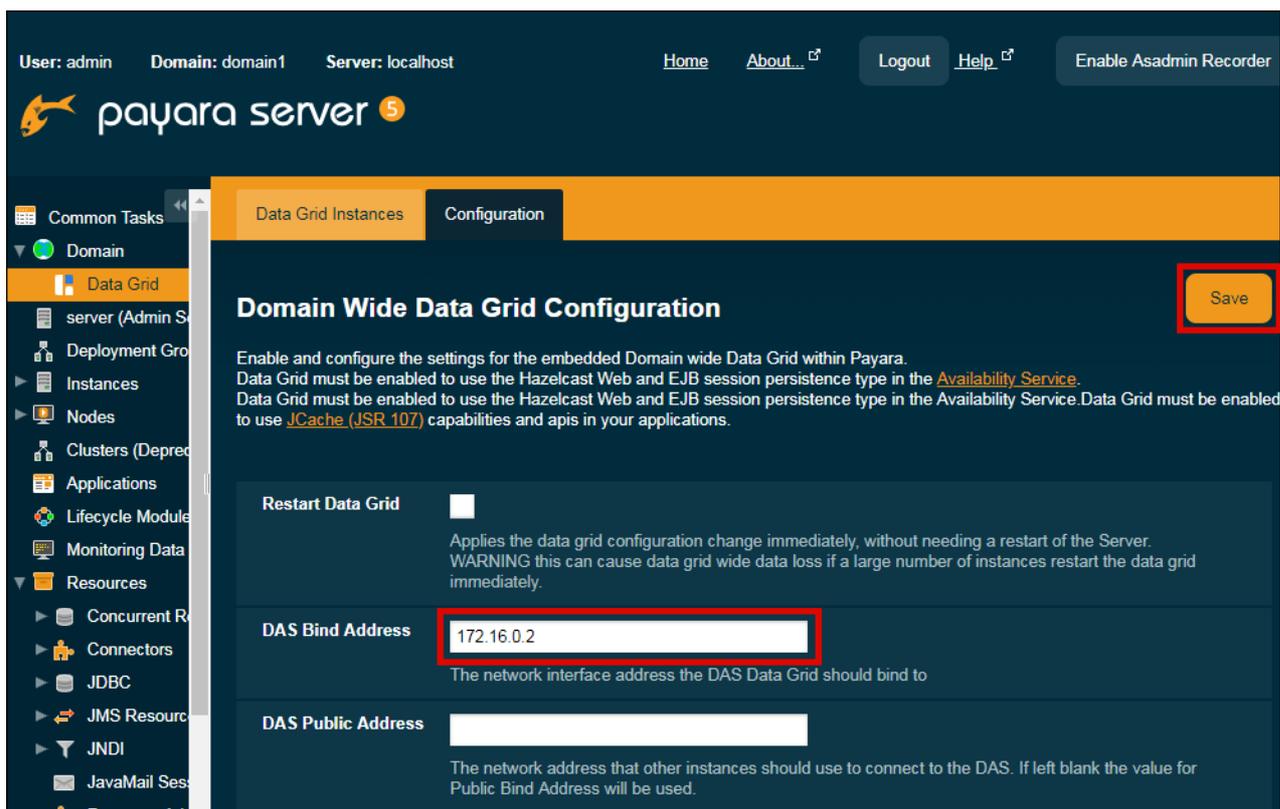
- DAS Bind Address を設定する
- jgroups.bind_addr を設定する

DAS Bind Address を設定する

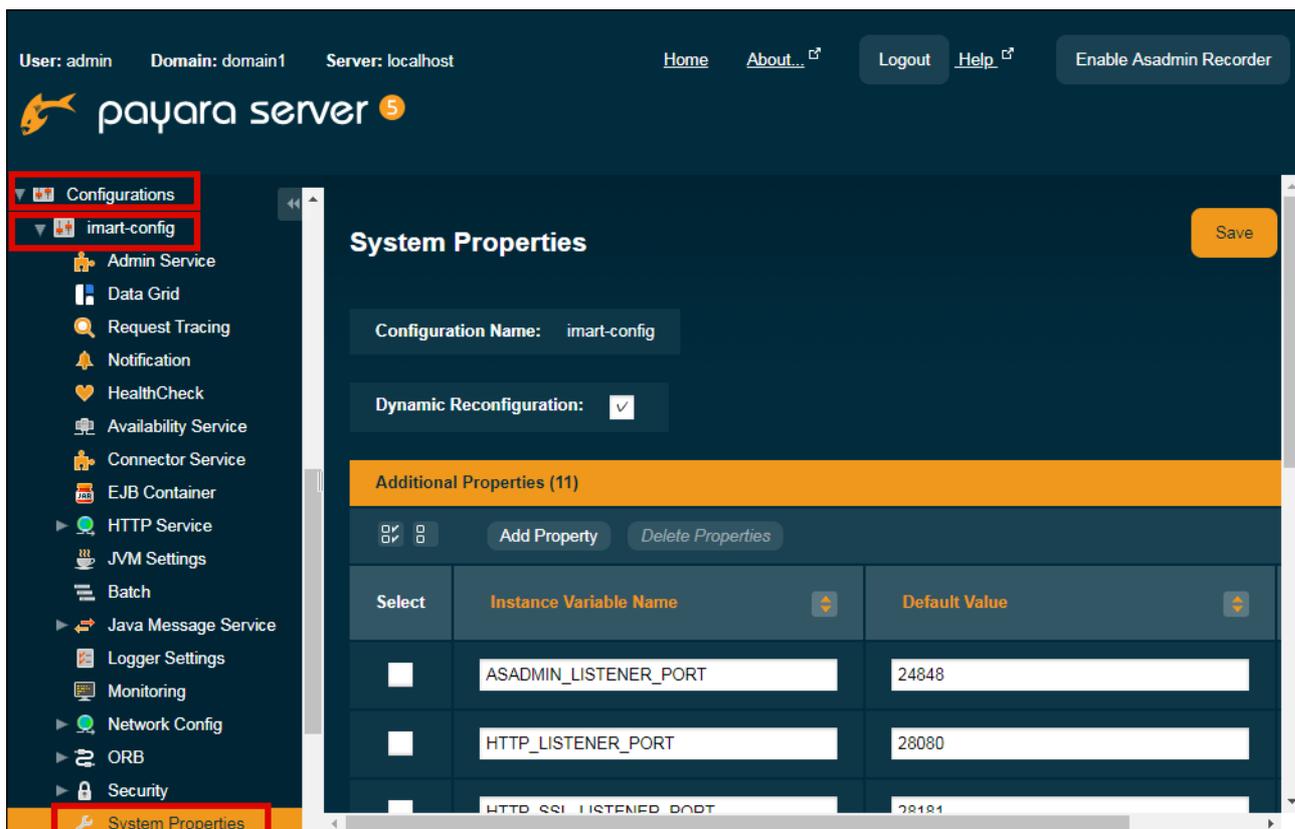
1. 左ペインのメニューから [Domain] - [Data Grid] を選択します。



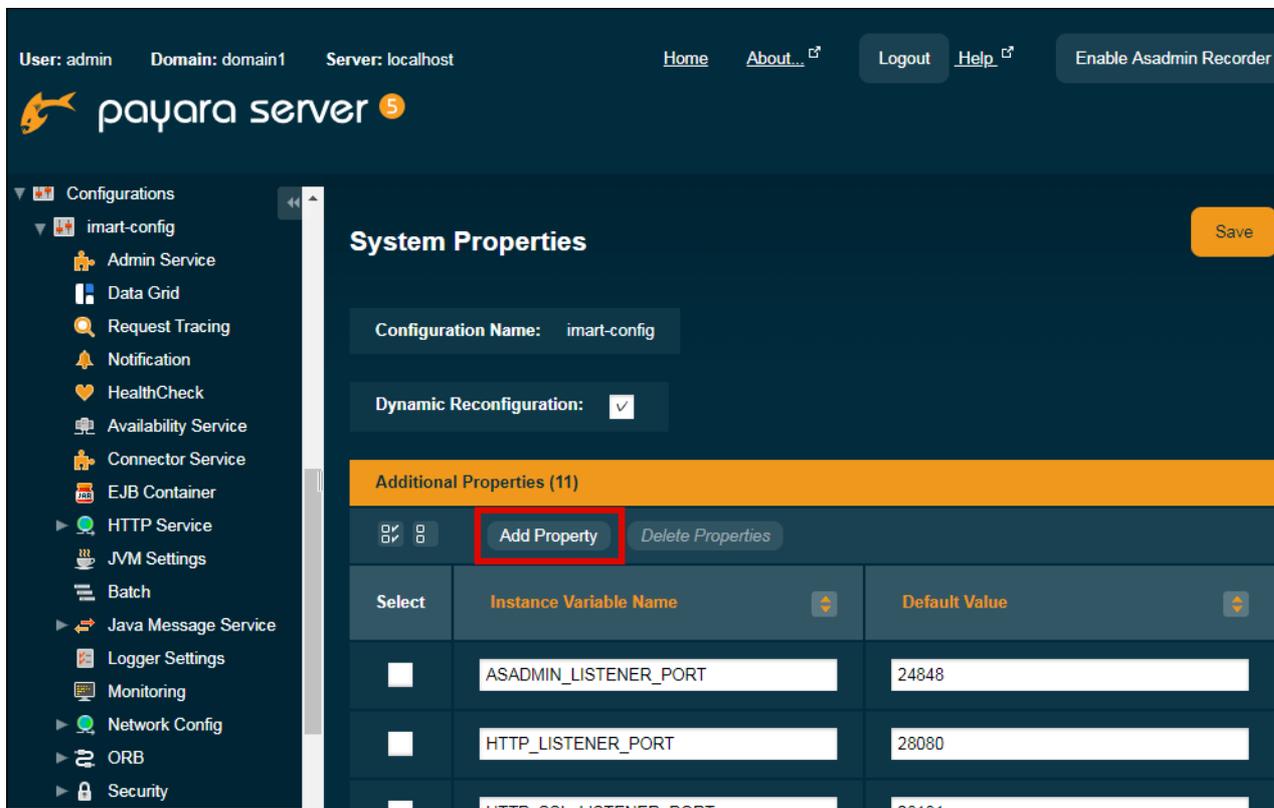
2. [DAS Bind Address] に使用する NIC の IP アドレスを設定し、[Save] をクリックします。



1. 左ペインのメニューから [Configurations] - [imart-config] を選択し、[System Properties] をクリックします。



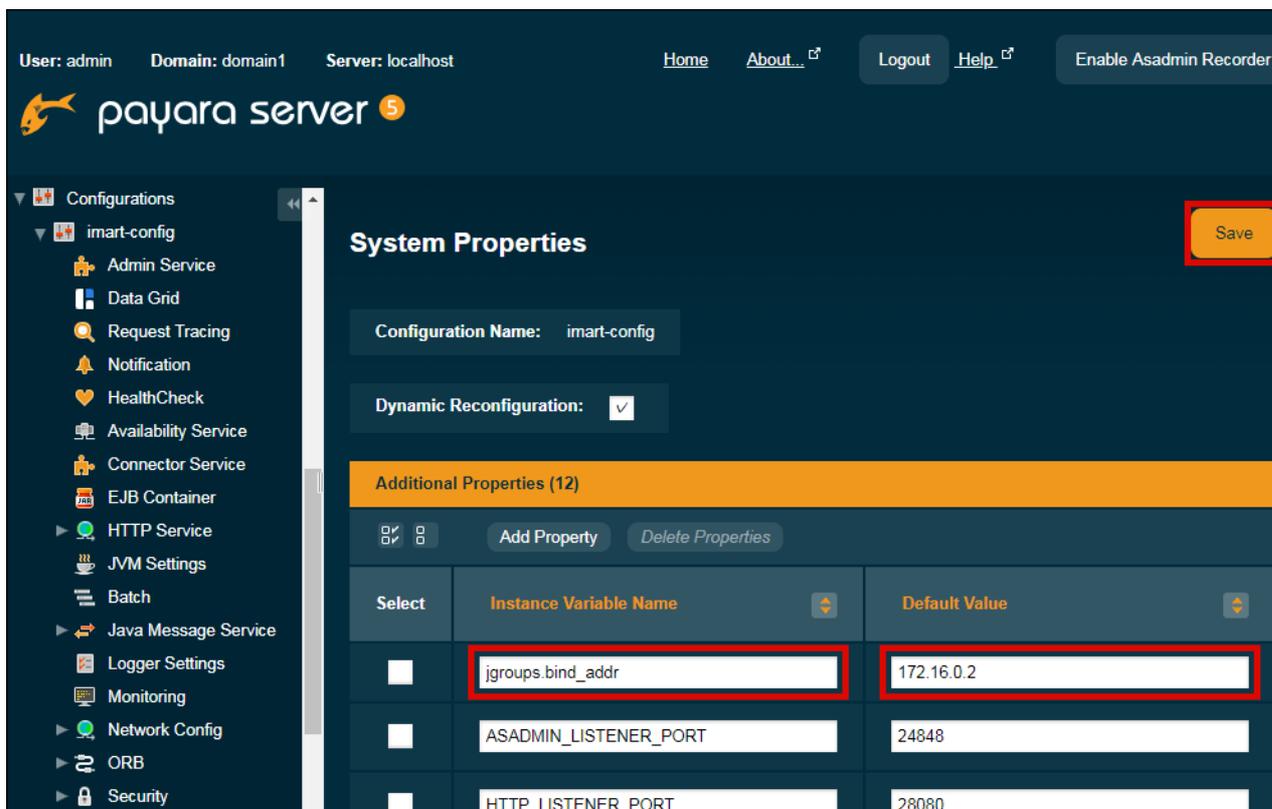
2. [Add Property] をクリックします。



3. 下記のように入力し、[Save] をクリックします。

Instance Variable Name jgroups.bind_addr

Default Value 使用する NIC の IP アドレスを設定します。
例として、ここでは 172.16.0.2 と入力します。



Payara のクラスタリング

Payara のクラスタリング環境の構築手順について説明します。

項目

- DAS ノードとなるサーバに Payara をインストールする
- SSH ノードとなるサーバに Payara をインストールする
- DAS ノードの Payara を起動する
- DAS ノードの Payara の管理コンソールにアクセスする
- SSH ノードの設定を行う
- SSH ノードインスタンスを作成する
- Deployment Group を作成する
- Deployment Group を終了する
- Deployment Group を起動する
- Domain Data Grid を確認する
- デプロイメントグループを JDBC リソースの対象に設定する
- アプリケーションをデプロイする
- インスタンスの起動確認

本章では以下の 2 台構成でセットアップを行う手順について説明します。

	マシン1	マシン2
プライベートIPアドレス	172.16.0.2	172.16.0.3
構成	DAS + インスタンス1	インスタンス2
名称	DAS ノード	SSH ノード

本章では、マシン1を「DAS ノード」、マシン2「SSH ノード」を呼びます。

DAS ノードとなるサーバに Payara をインストールする

1. DAS ノードとなるサーバに以下のセットアップを実施します。

- [Payara のインストール](#)
- [Payara の設定](#)



コラム

DAS ノードとなるサーバにはスタンドアローンと同様のセットアップを実施します。

SSH ノードとなるサーバに Payara をインストールする

1. SSH ノードとなるサーバに以下のセットアップを実施します。

- [Payara をインストールする](#)



コラム

SSH ノードとなるサーバには Payara のインストールと JDBC ドライバの配置を実施します。



コラム

SSH ノード上の Payara の起動や停止は DAS ノードとなるサーバから実施します。そのため、このステップでは Payara と JDBC ドライバの配置のみを行ってください。

2. <%PAYARA_HOME%/glassfish/config/asenv.conf> ファイルに AS_JAVA の設定を追加します。

```
...
AS_IMQ_LIB=" ../mq/lib"
AS_IMQ_BIN=" ../mq/bin"
AS_CONFIG=" ../config"
AS_INSTALL=" .."
AS_DEF_DOMAINS_PATH=" ../domains"
AS_DEF_NODES_PATH=" ../nodes"
AS_DERBY_INSTALL=" ../javadb"
AS_H2_INSTALL=" ../h2db"
AS_JAVA="/usr/local/jdk"
```



コラム

AS_JAVA に指定する Java のパスには、\$AS_JAVA/bin/java ファイルが存在するようなパスを設定してください。

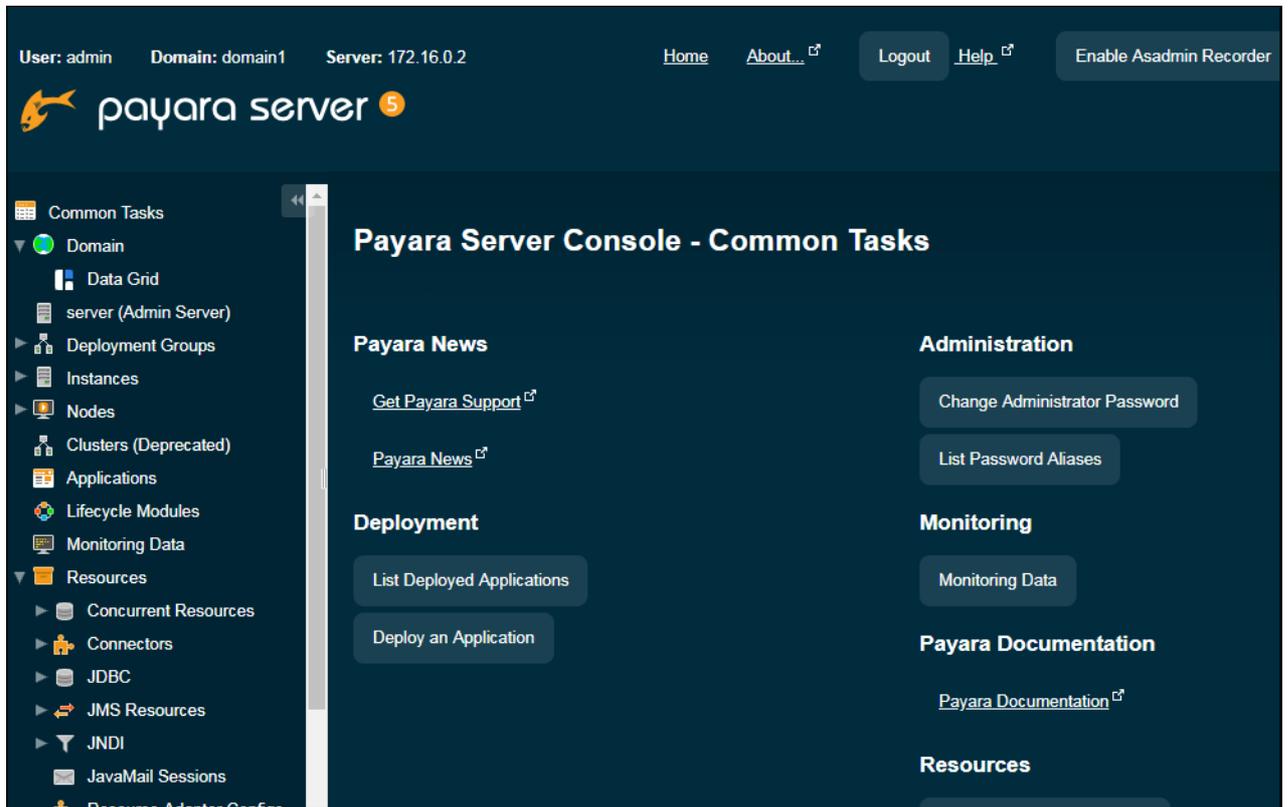
例として、ここでは /usr/local/jdk と設定します。

この設定により、/usr/local/jdk/bin/java が利用されます。

1. DAS ノードとなるサーバを起動します。以下の手順を参考にしてください。
 - [Payara の起動と停止](#)

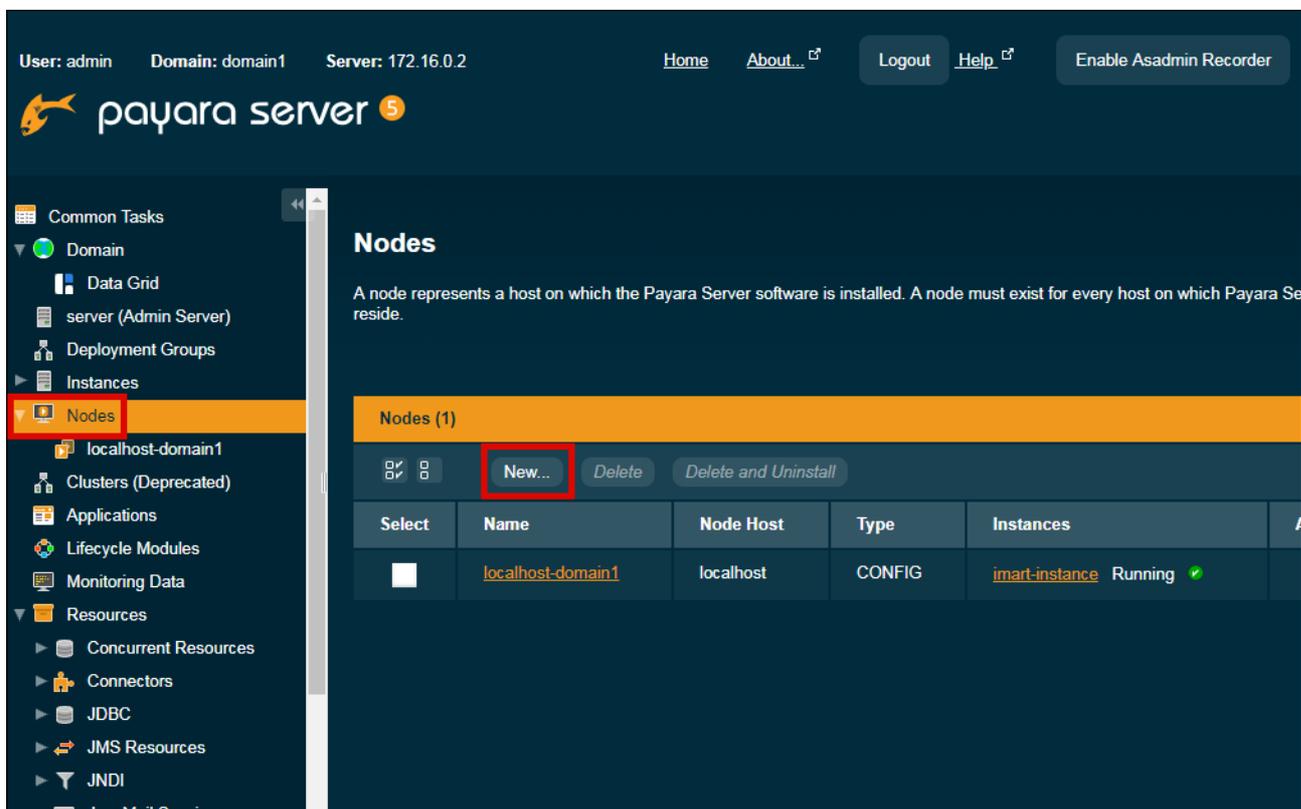
DAS ノードの Payara の管理コンソールにアクセスする

1. DAS ノードとなるサーバの管理コンソールを開きます。以下の手順を参考にしてください。
 - [管理コンソールにアクセス](#)



SSH ノードの設定を行う

1. 左ペインのメニューから [Nodes] を選択し、[New] をクリックします。



2. 下記のように入力し、[OK] をクリックします。

Name	ノードの名前を入力します。 例として、ここでは remote-node1 と入力します。
Type	SSH
Node Host	172.16.0.3
Node Directory	未入力で構いません。
Installation Directory	SSH ノードとなるサーバ上の Payara のインストールパスを入力します。 例として、ここでは /var/payara と入力します。
Install Payara Server	選択しないでください。
Force	選択しないでください。
SSH Port	22
SSH User Name	root
SSH User Authentication	Password
SSH User Password	root ユーザのパスワードを入力します。
Configuration	imart-config を選択してください。 Reference the Selected Configuration を選択してください。



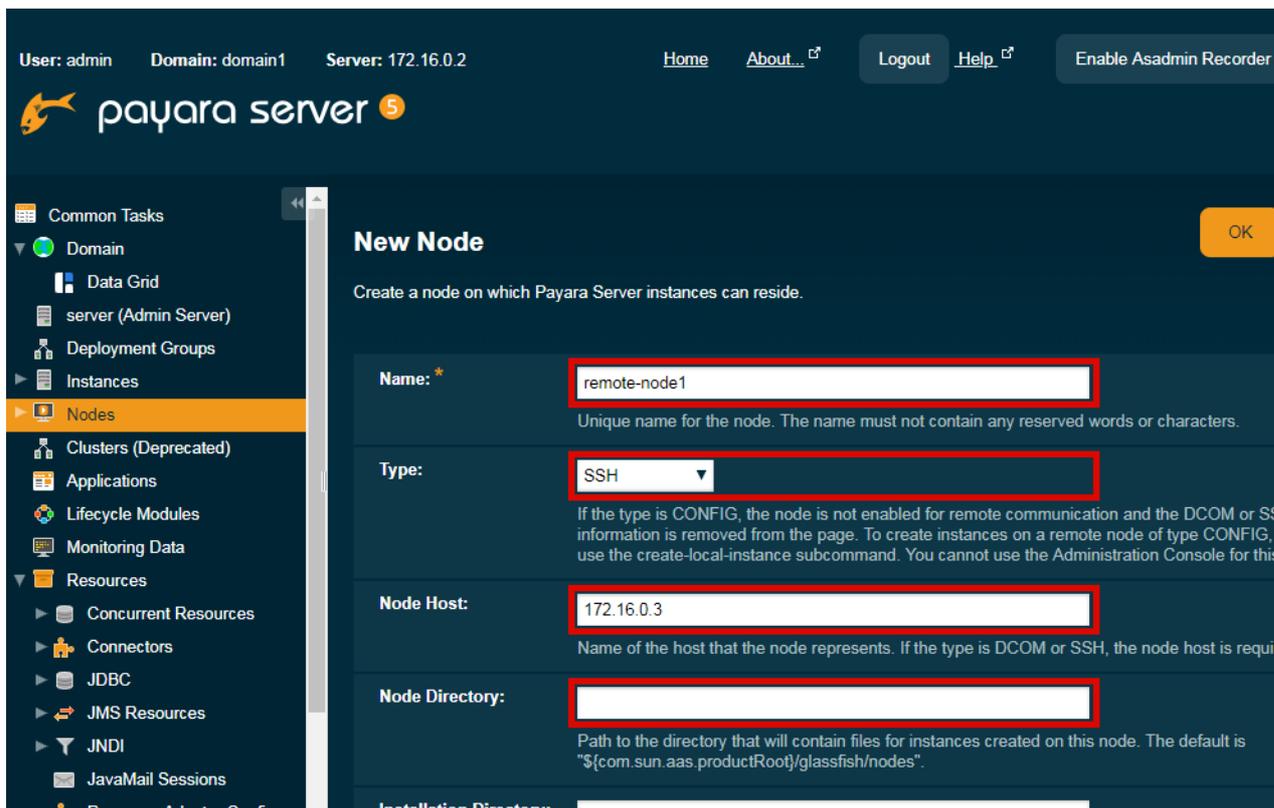
コラム

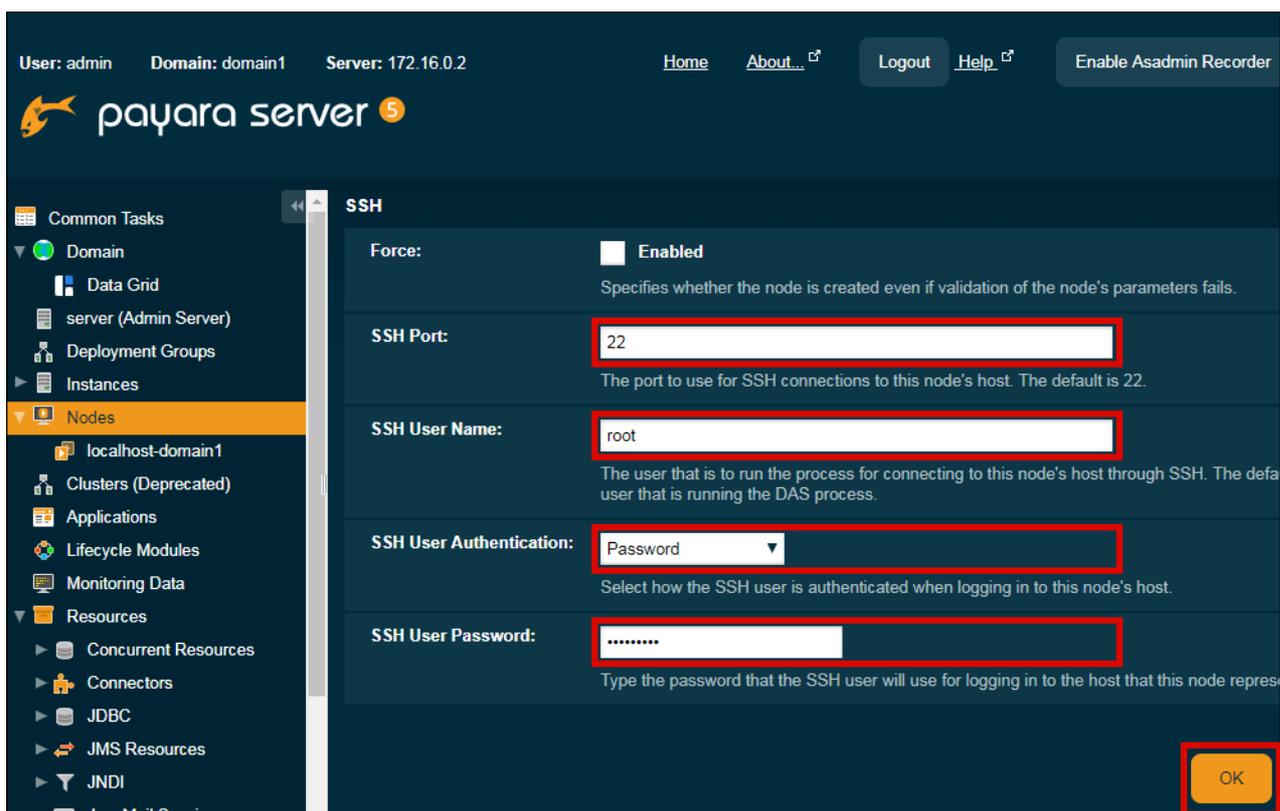
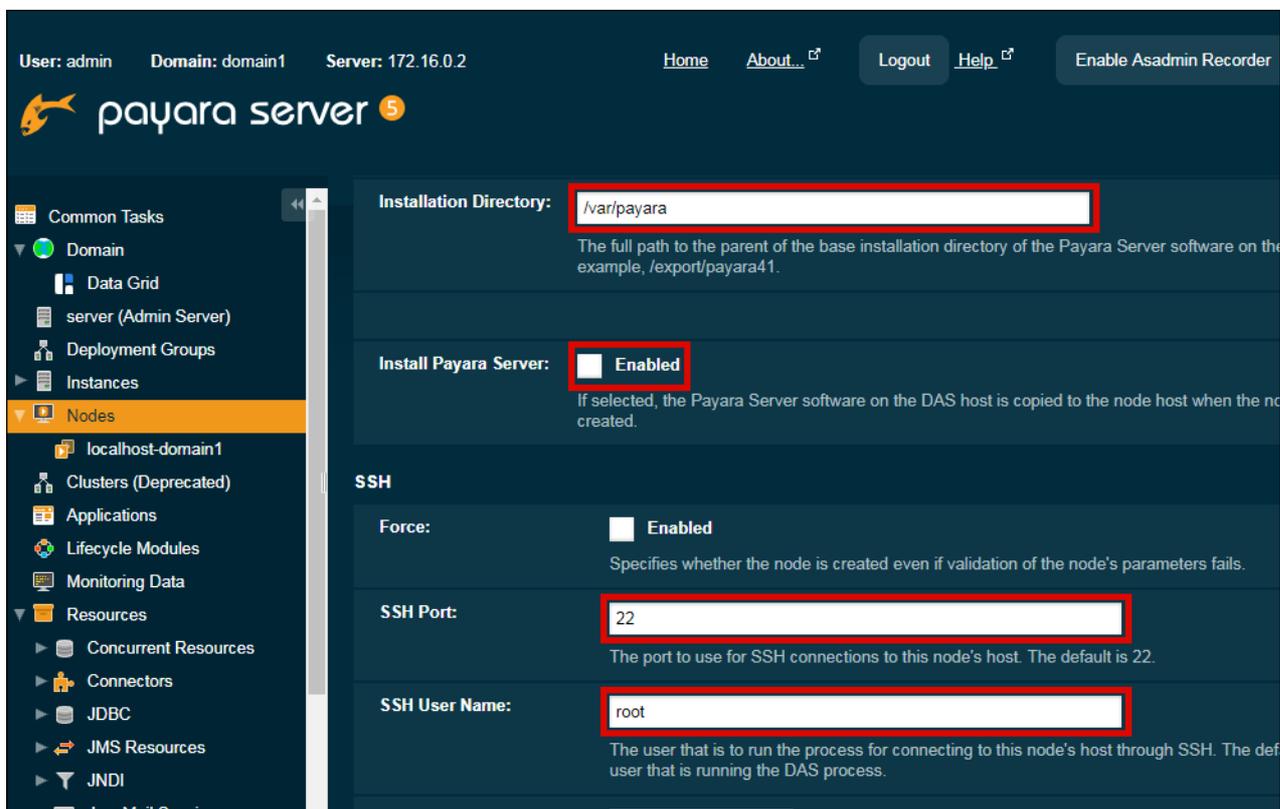
SSH Port, SSH User Name, SSH User Authentication 等の SSH の設定については、DAS ノードとなるサーバから SSH ノードとなるサーバへのアクセスが可能な SSH の情報を設定してください。公開鍵認証の場合 SSH User Authentication は Password ではなく Key File を選択してください。この場合、Key File には鍵ファイルへのパスを指定してください。



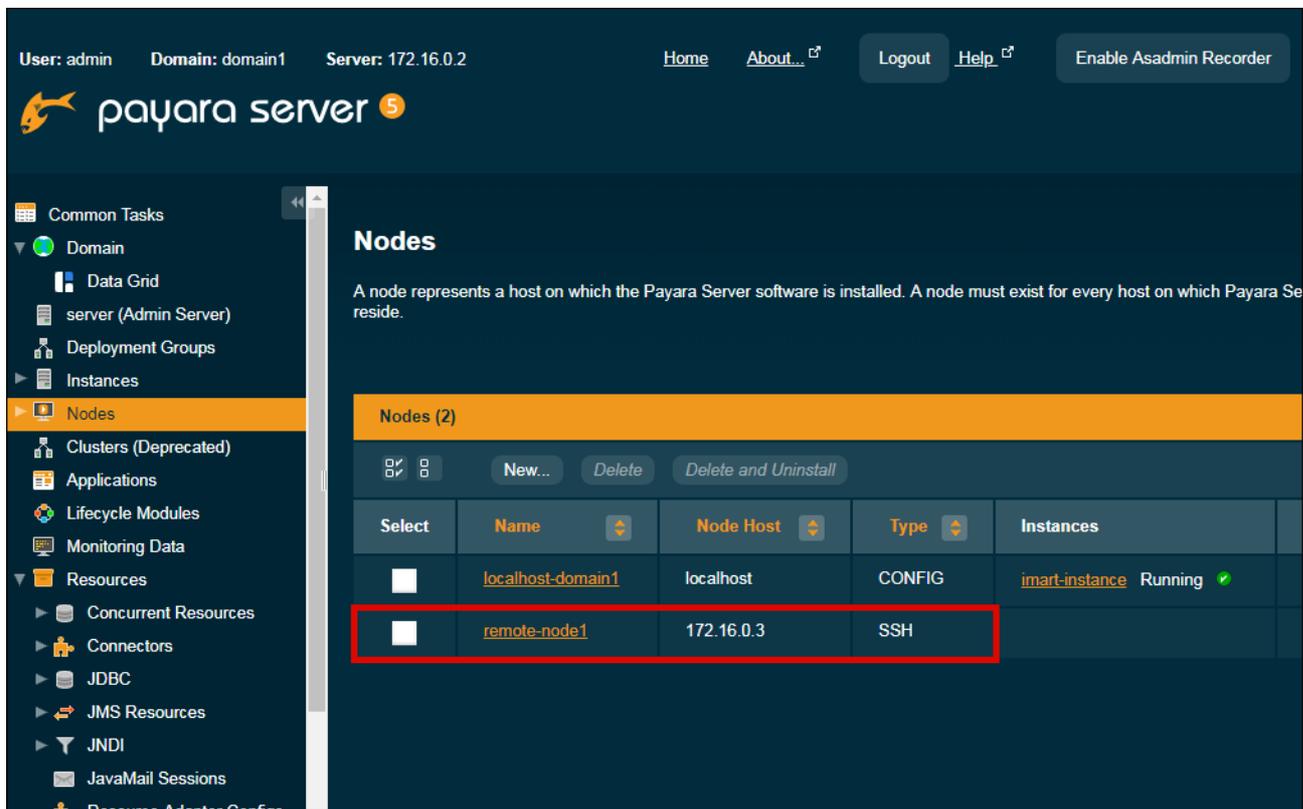
コラム

SSH User Name には、SSH ノード上の Payara ディレクトリ、ストレージディレクトリ等へのアクセス権があるユーザを指定してください。

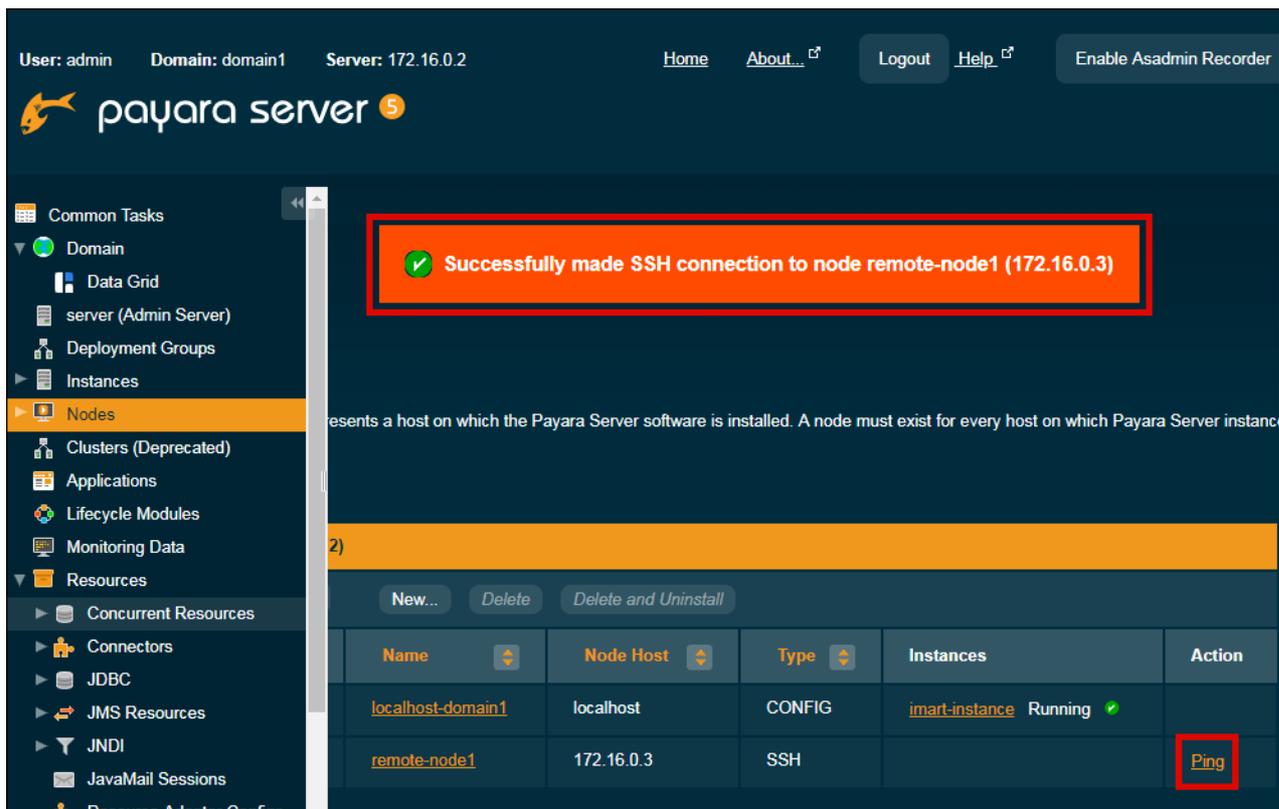




3. SSH ノードを登録できました。

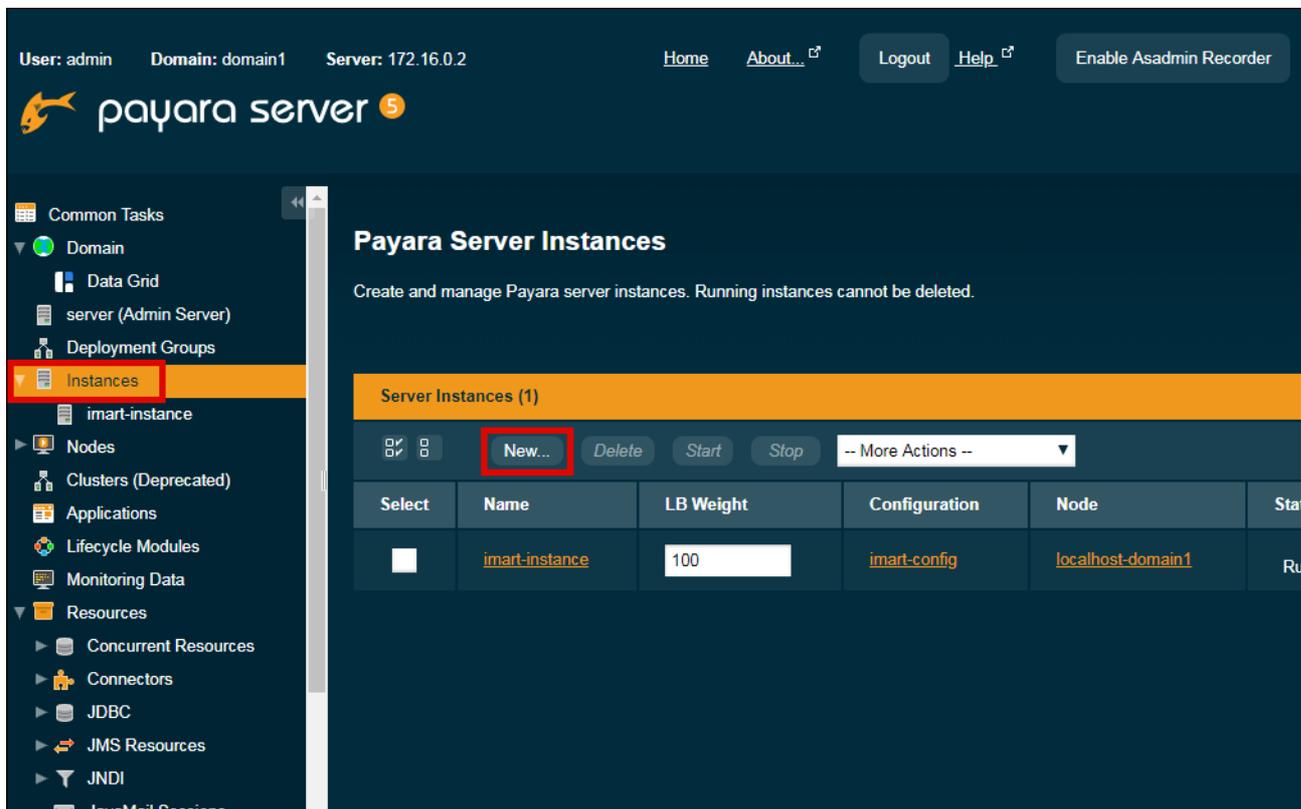


4. [Ping] をクリックすることで、SSH の疎通確認を行えます。



SSH ノードインスタンスを作成する

1. 左ペインのメニューから [Instances] を選択し、[New] をクリックします。

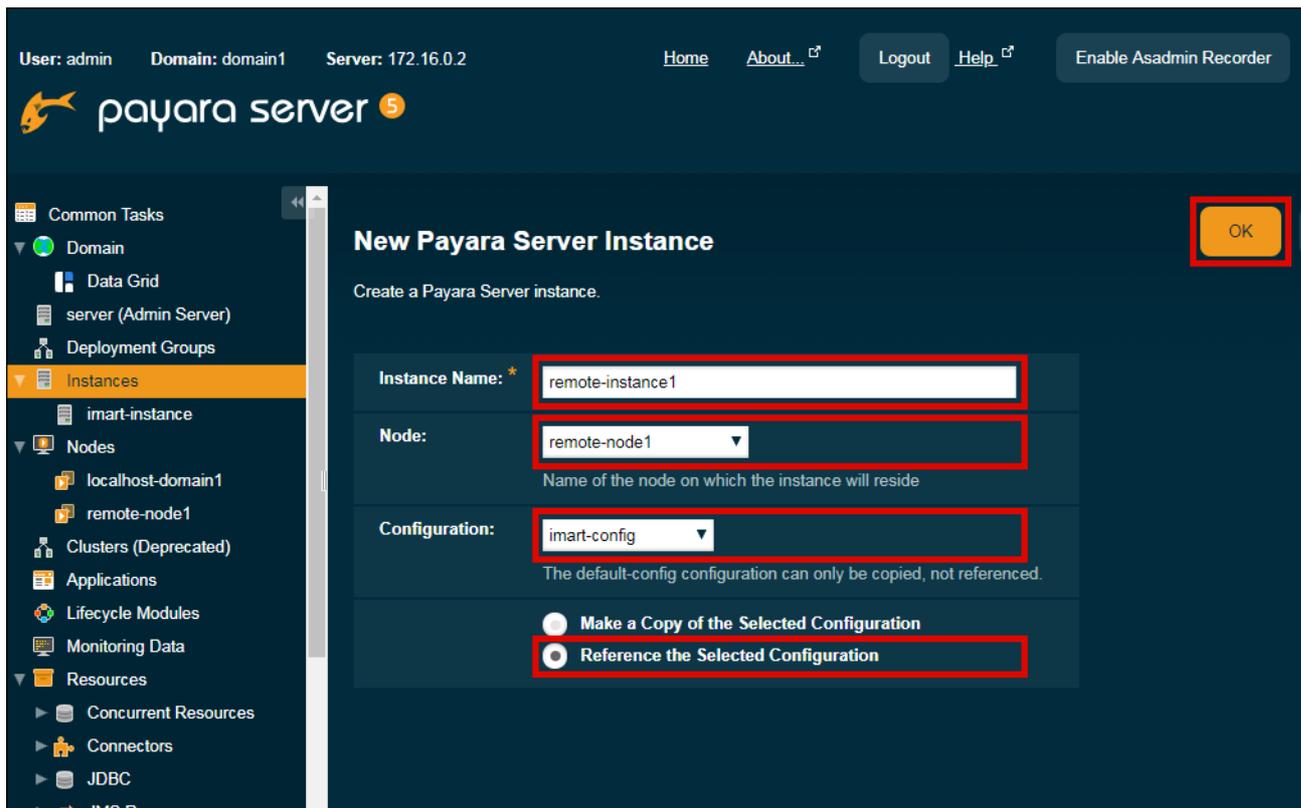


2. 以下のように入力し、[OK] をクリックします。

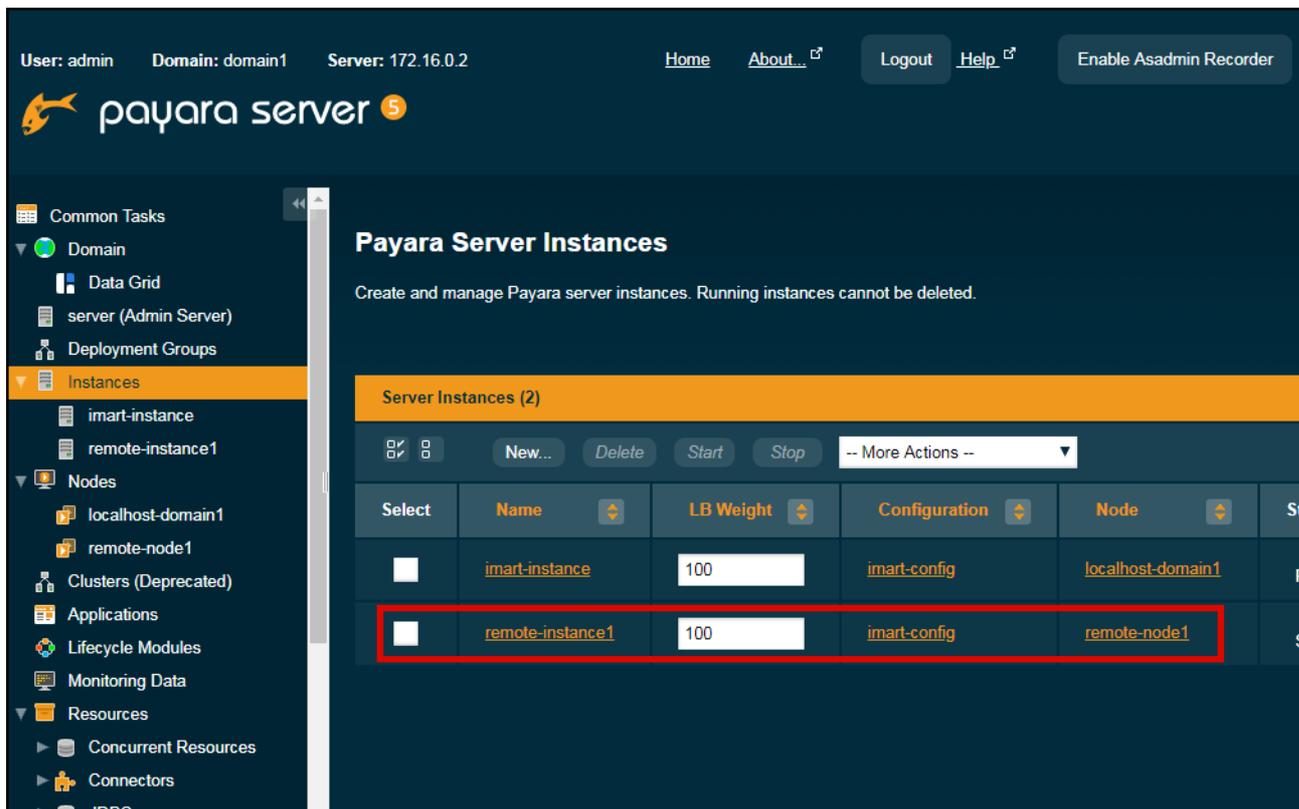
Instance Name インスタンスの名前を入力します。
例として、ここでは remote-instance1 と入力します。

Node remote-node1

Configuration imart-config を選択してください。
Reference the Selected Configuration を選択してください。

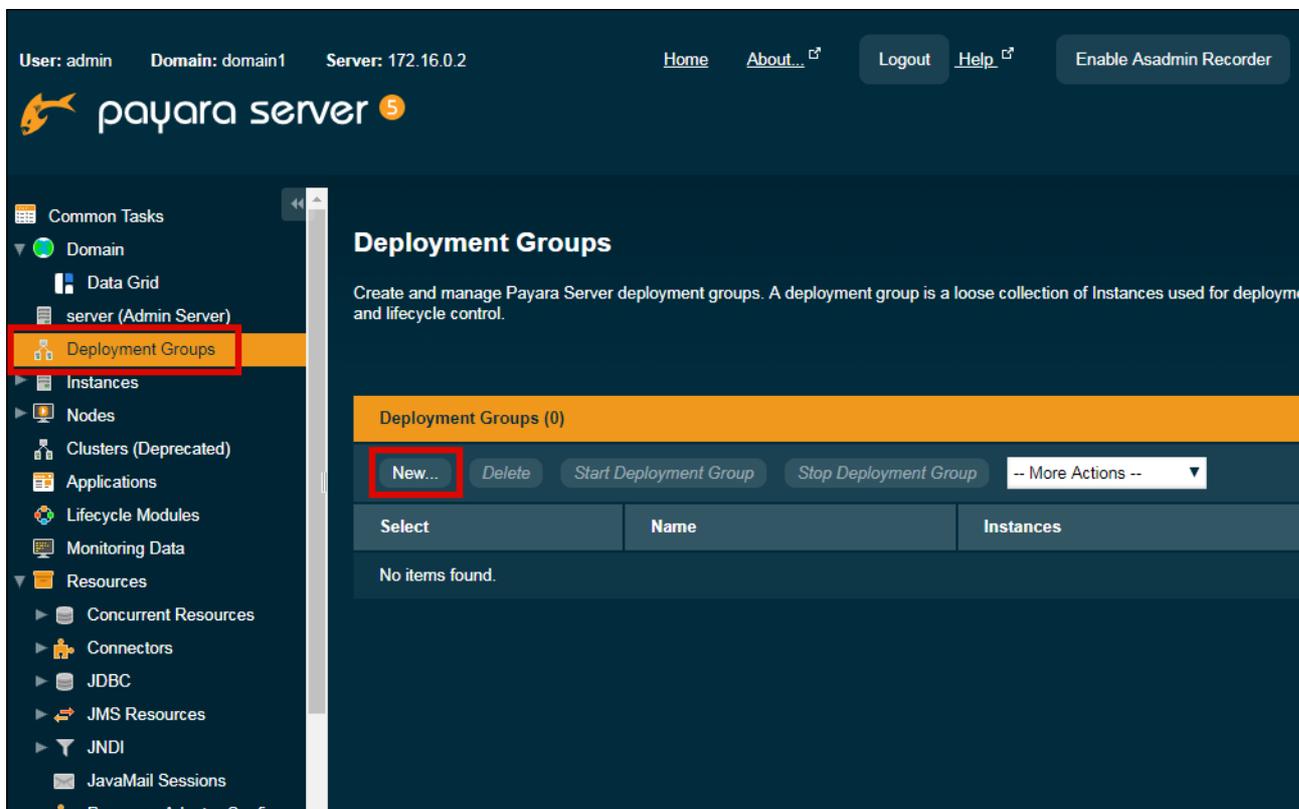


3. インスタンスを登録できました。



Deployment Group を作成する

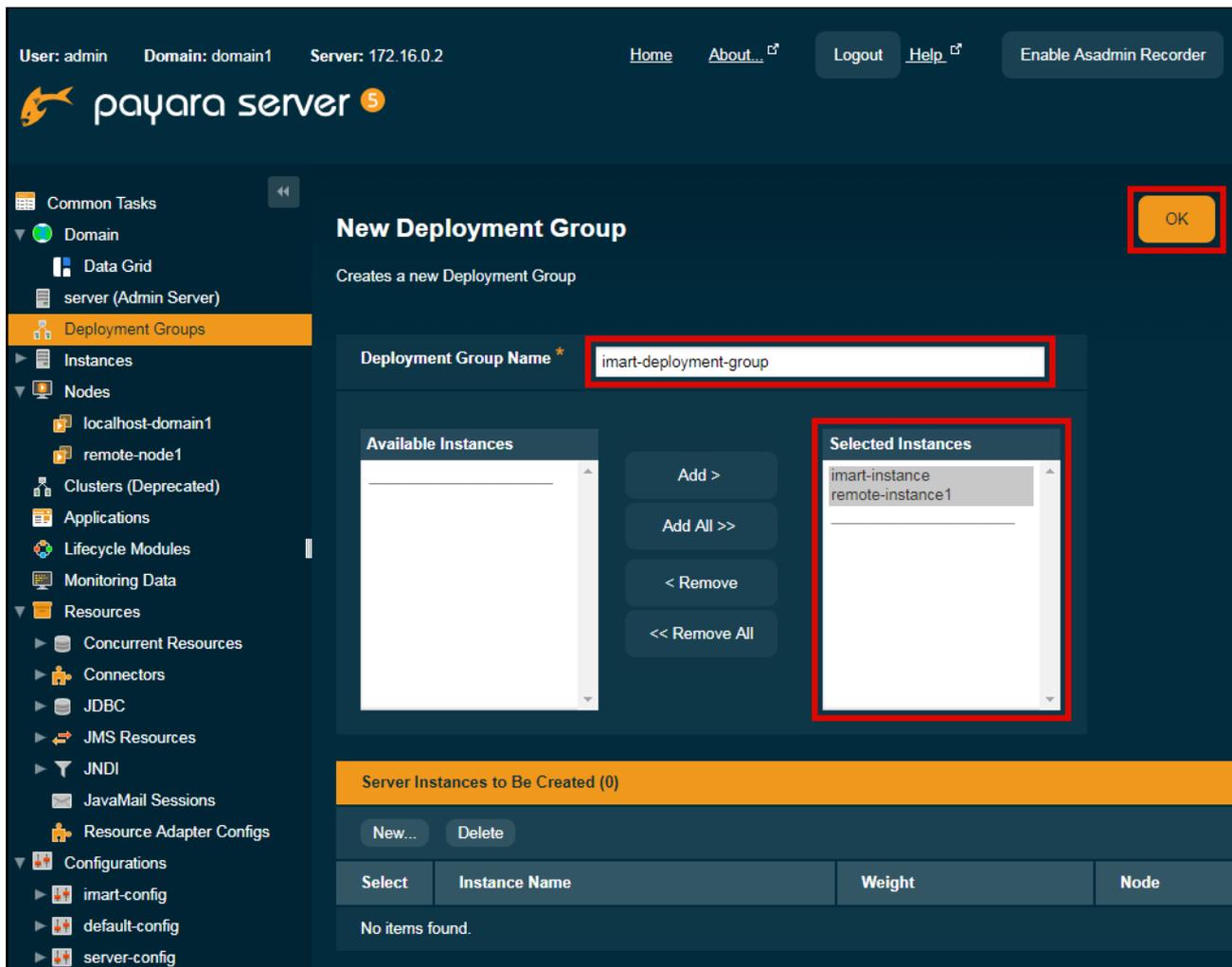
1. 左ペインのメニューから [Deployment Groups] を選択し、[New] をクリックします。



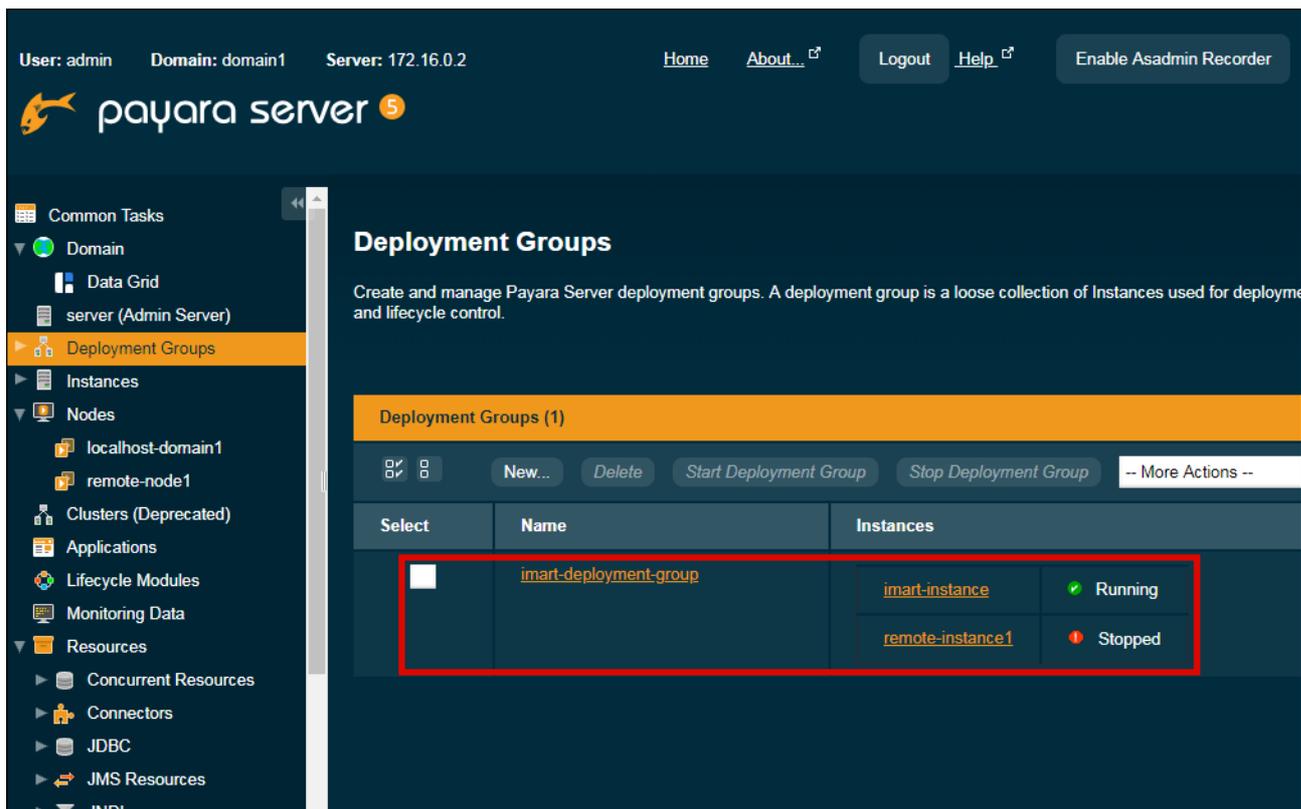
2. 以下のように入力し、[OK] をクリックします。

Deployment Group
Name

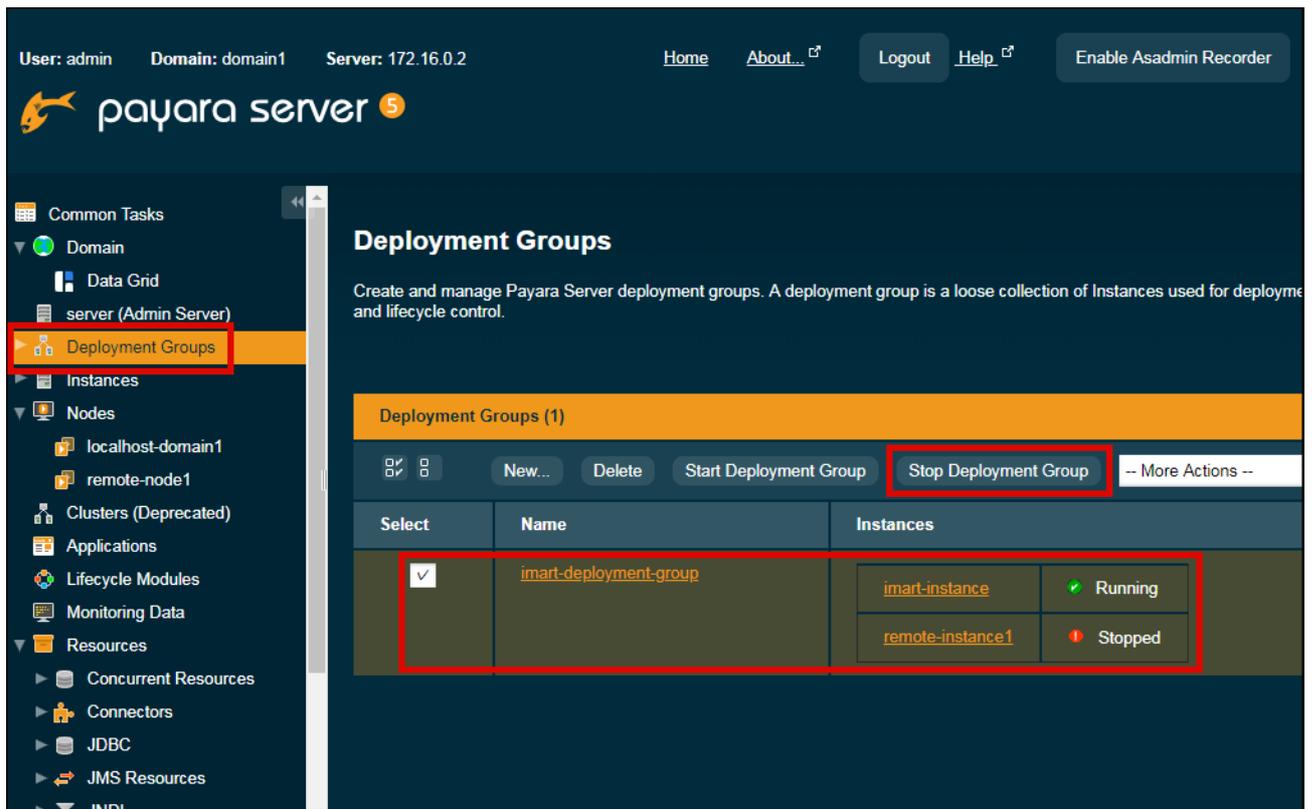
デプロイメントグループの名前を入力します。
例として、ここでは imart-deployment-group と入力します。



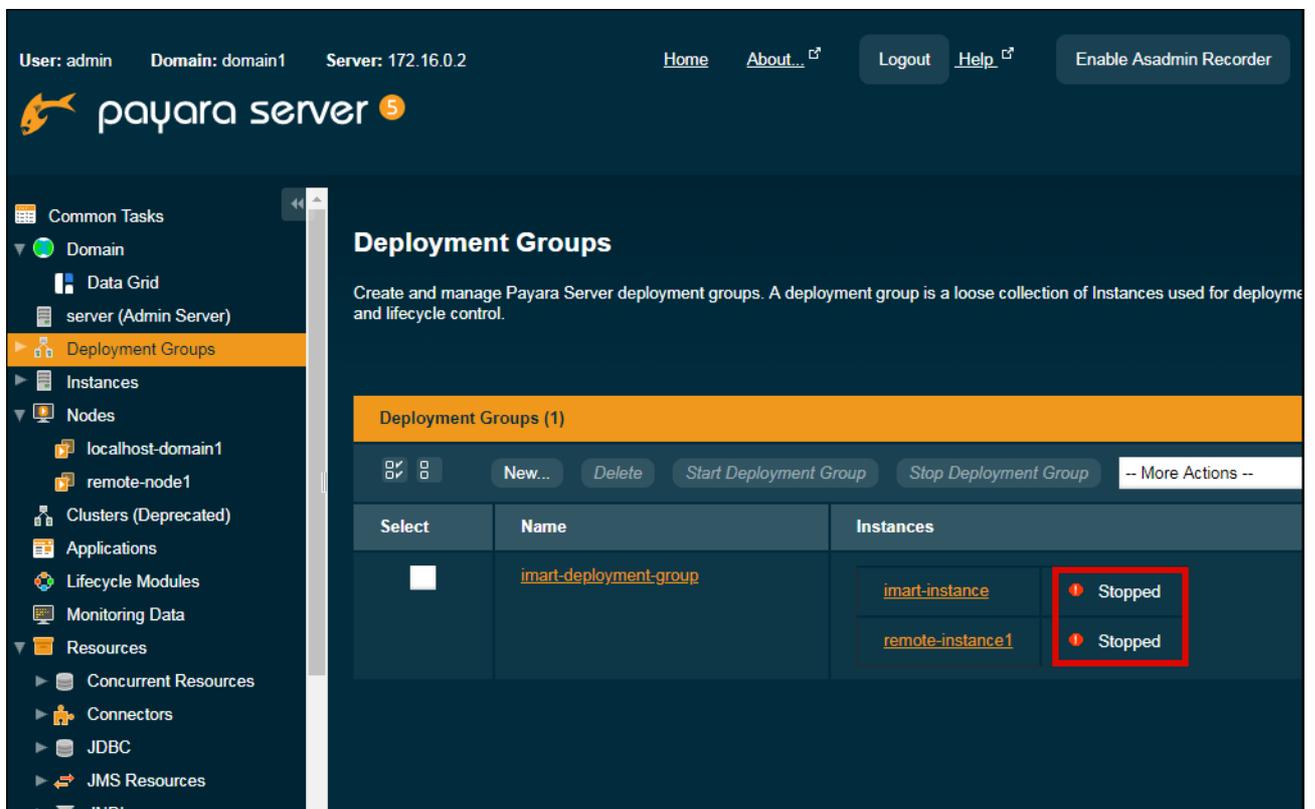
3. デプロイメントグループを登録できました。



1. 左ペインのメニューから [Deployment Groups] を選択し、[imart-deployment-group] を選択し、[Stop Deployment Group] をクリックします。

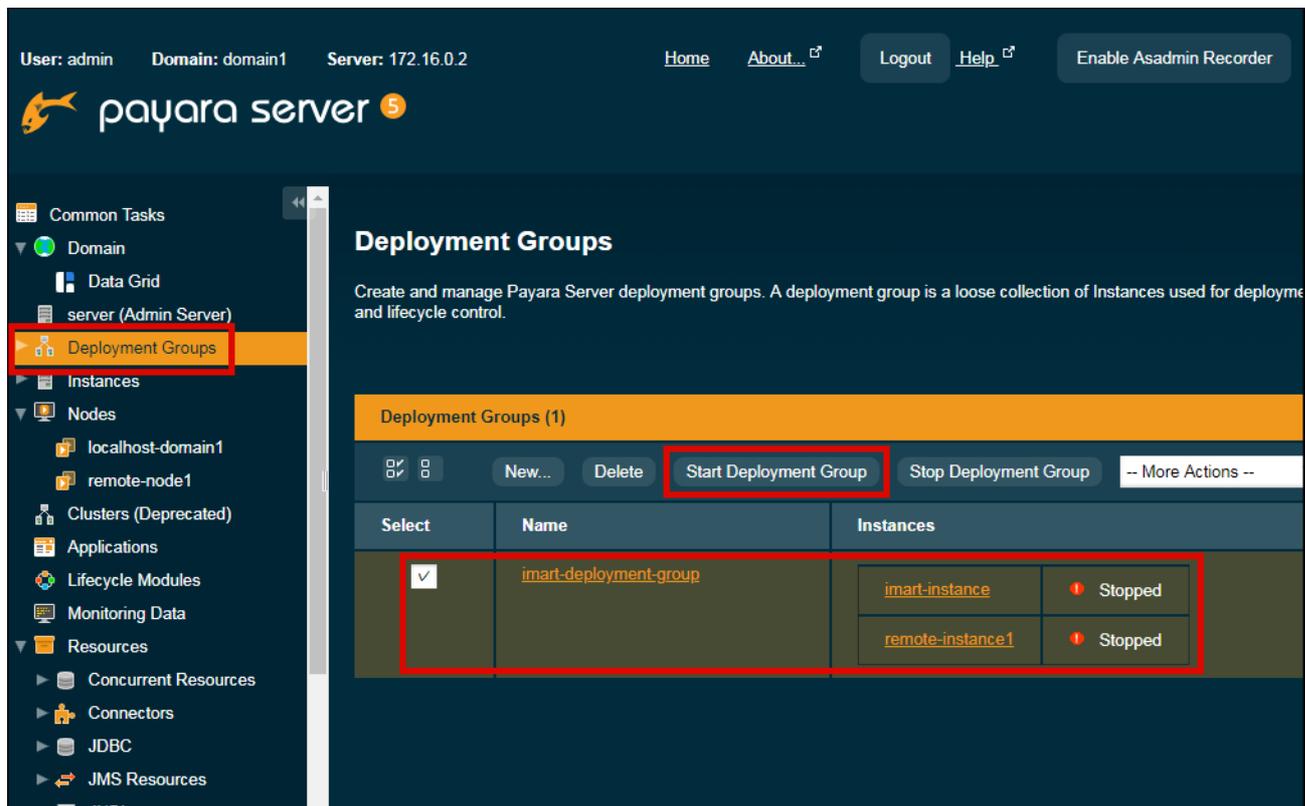


2. デプロイメントグループを終了できました。

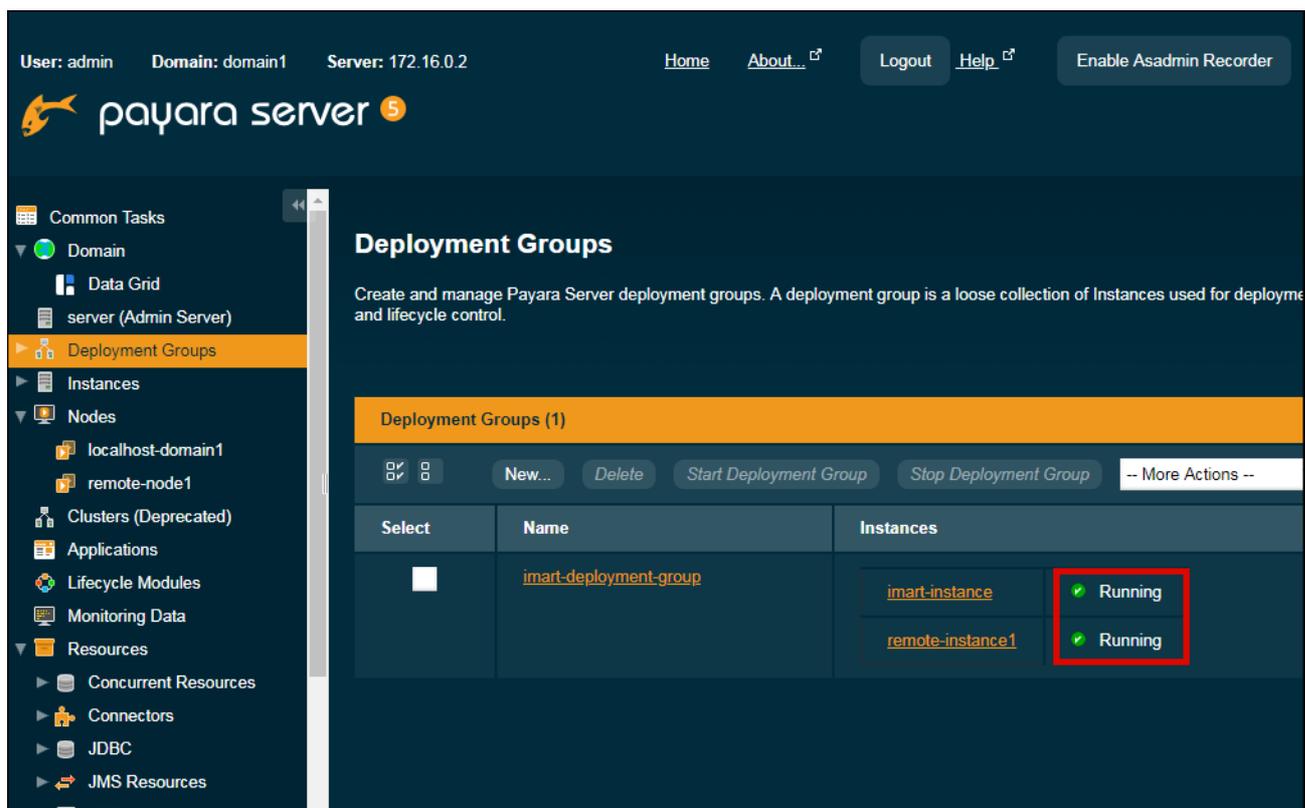


Deployment Group を起動する

1. 左ペインのメニューから [Deployment Groups] を選択し、[imart-deployment-group] を選択し、[Start

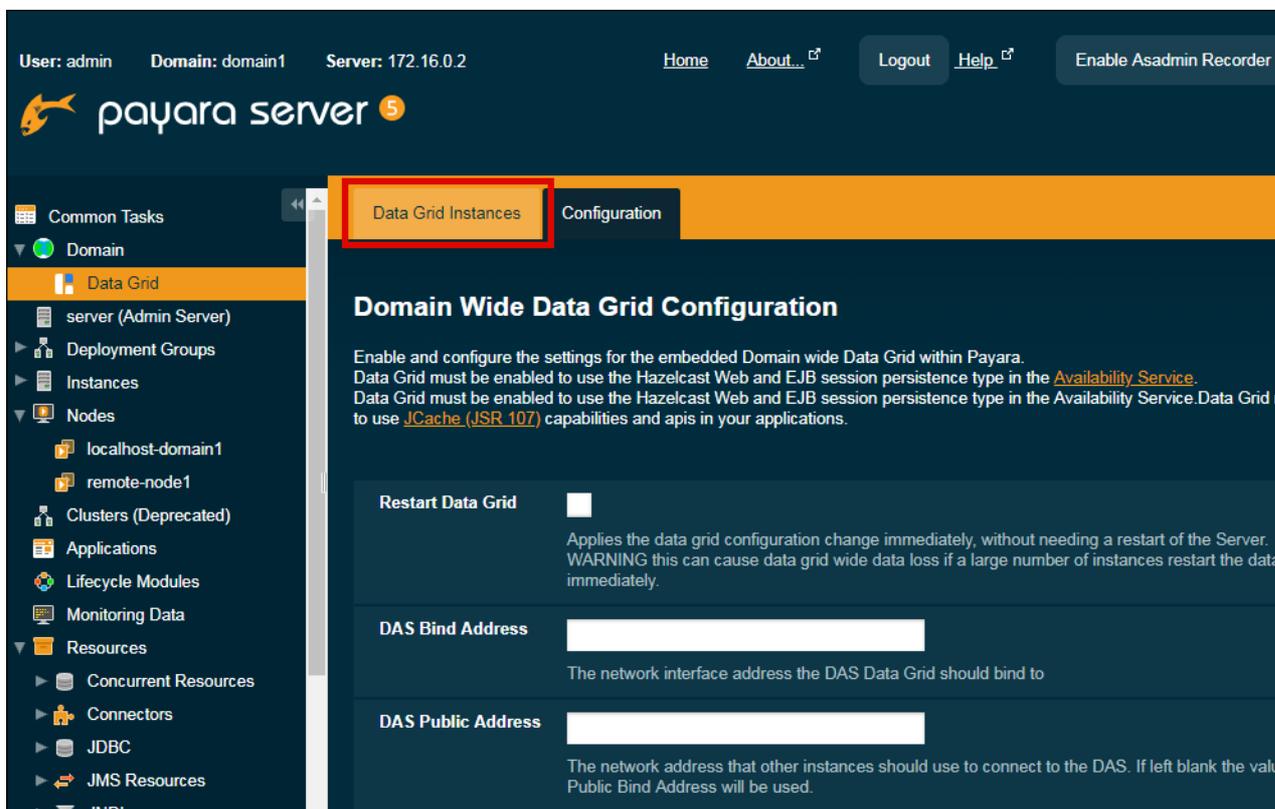


2. デプロイメントグループを開始できました。

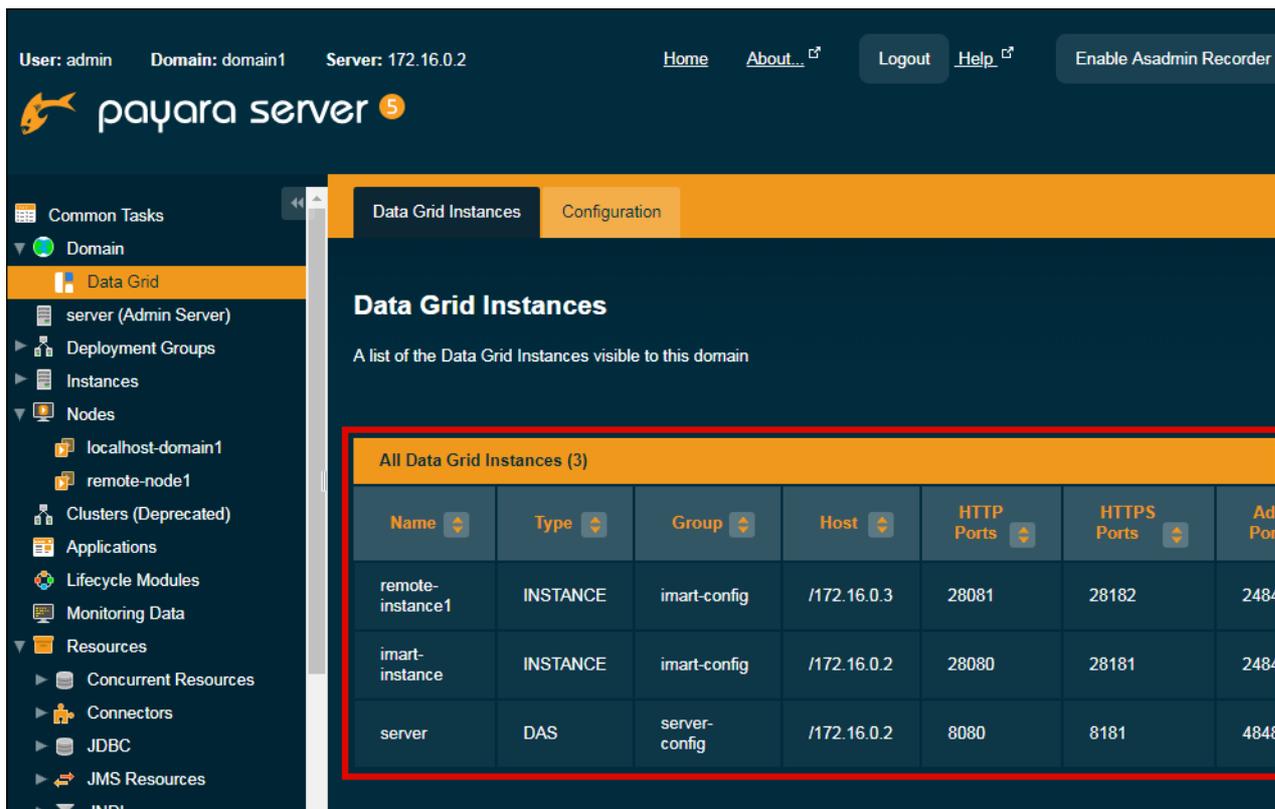


Domain Data Grid を確認する

1. 左ペインのメニューから [Domain] - [Data Grid] を選択し、[Data Grid Instances] をクリックします。



2. [imart-instance] と [remote-instance1] がクラスタリングされていることを確認できます。



The screenshot shows the Payara Server Admin Console interface. The top navigation bar includes 'User: admin', 'Domain: domain1', 'Server: 172.16.0.2', and links for 'Home', 'About...', 'Logout', and 'Help'. The 'Data Grid' section is selected in the left sidebar. The main content area displays 'Payara Server Instances (3)' in a table:

Instance Name	Group	Host Name	HTTP Ports	HTTPS Ports	Admin Port
remote-instance1	imart-config	/172.16.0.3	28081	28182	24849
imart-instance	imart-config	/172.16.0.2	28080	28181	24848
server	server-config	/172.16.0.2	8080	8181	4848

Below this, 'Payara Micro Instances (0)' is shown with a 'Command:' input field and a 'Send Asadmin Command' button. A table with columns 'Select', 'Instance Name', 'Group', 'Host Name', 'HTTP Ports', 'HTTPS Ports', 'Admin Port', 'Hazelcast Port', and 'Lit Me' is present, but it contains the message 'No Micro instances in the cluster'.

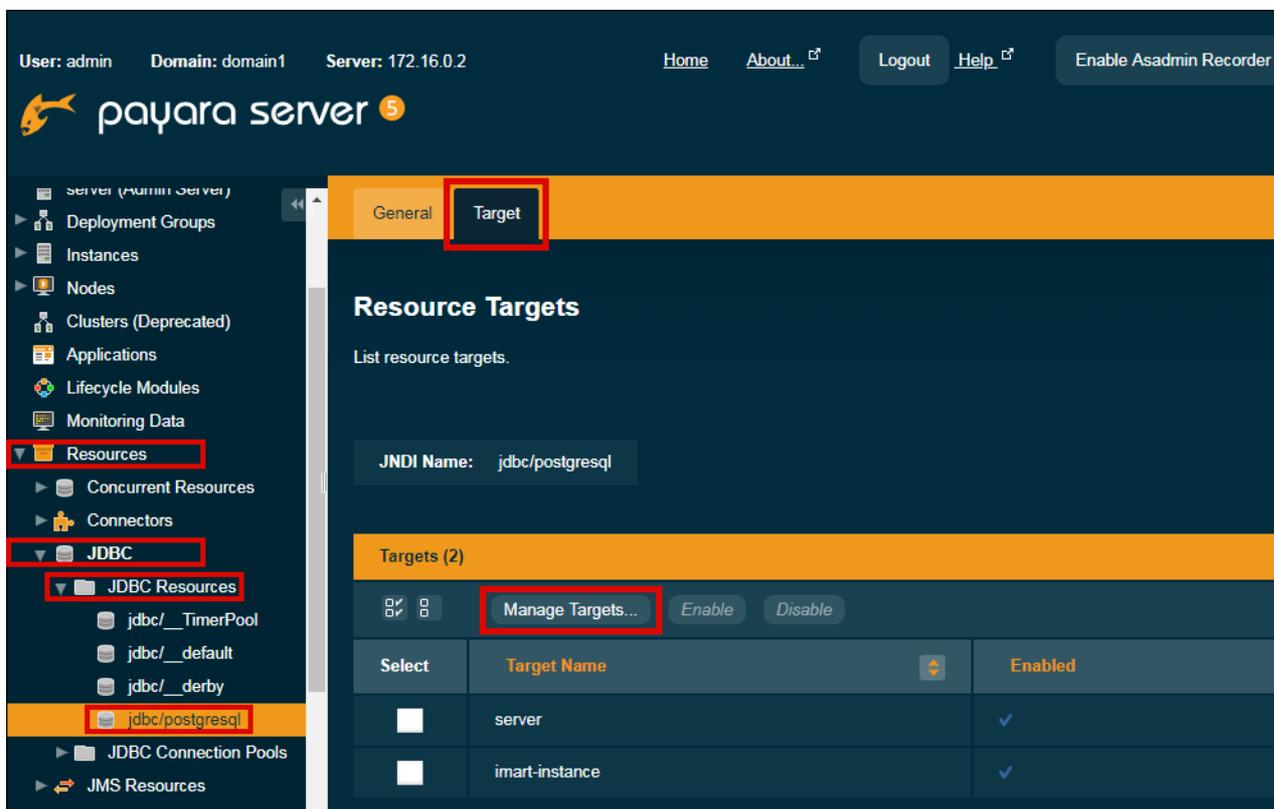


コラム

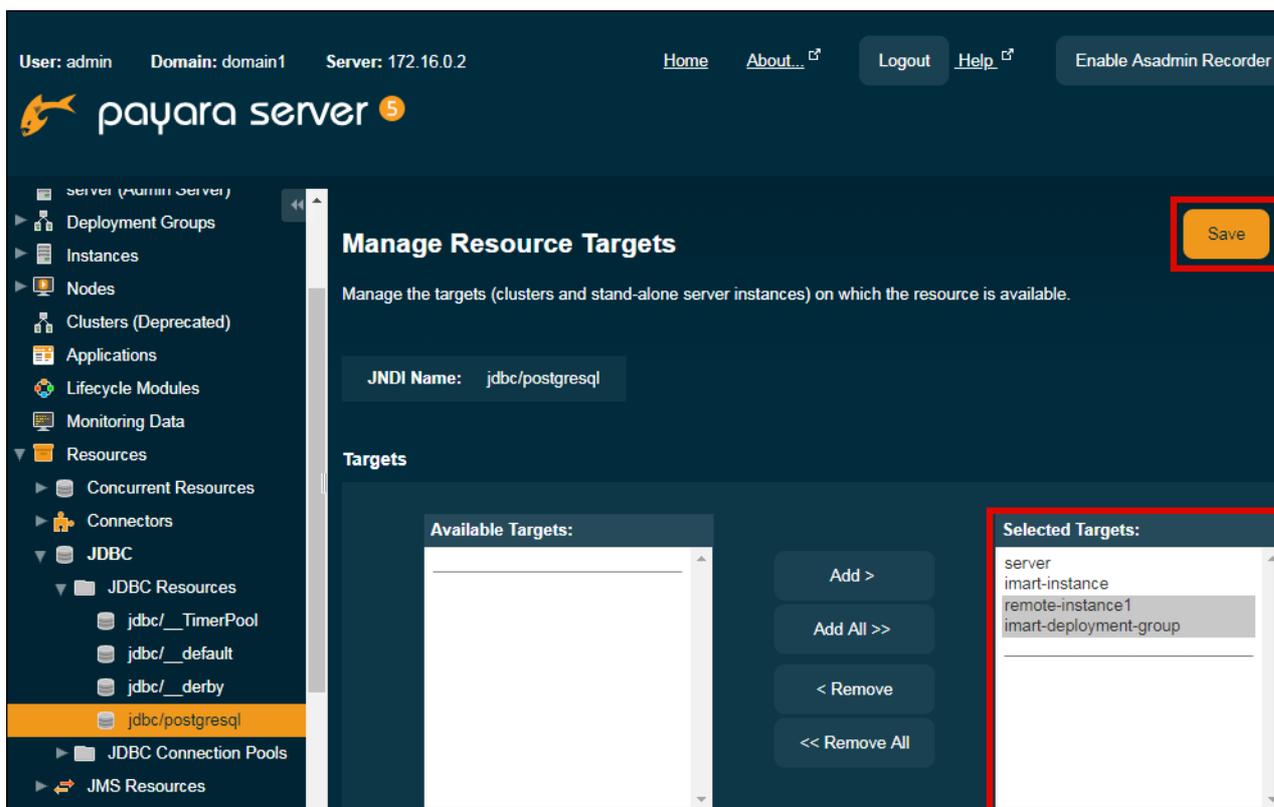
Payara 5 の Domain Data Grid 機能として、DAS ノード(Instance Name=server)もクラスタリングに参加します。

デプロイメントグループを JDBC リソースの対象に設定する

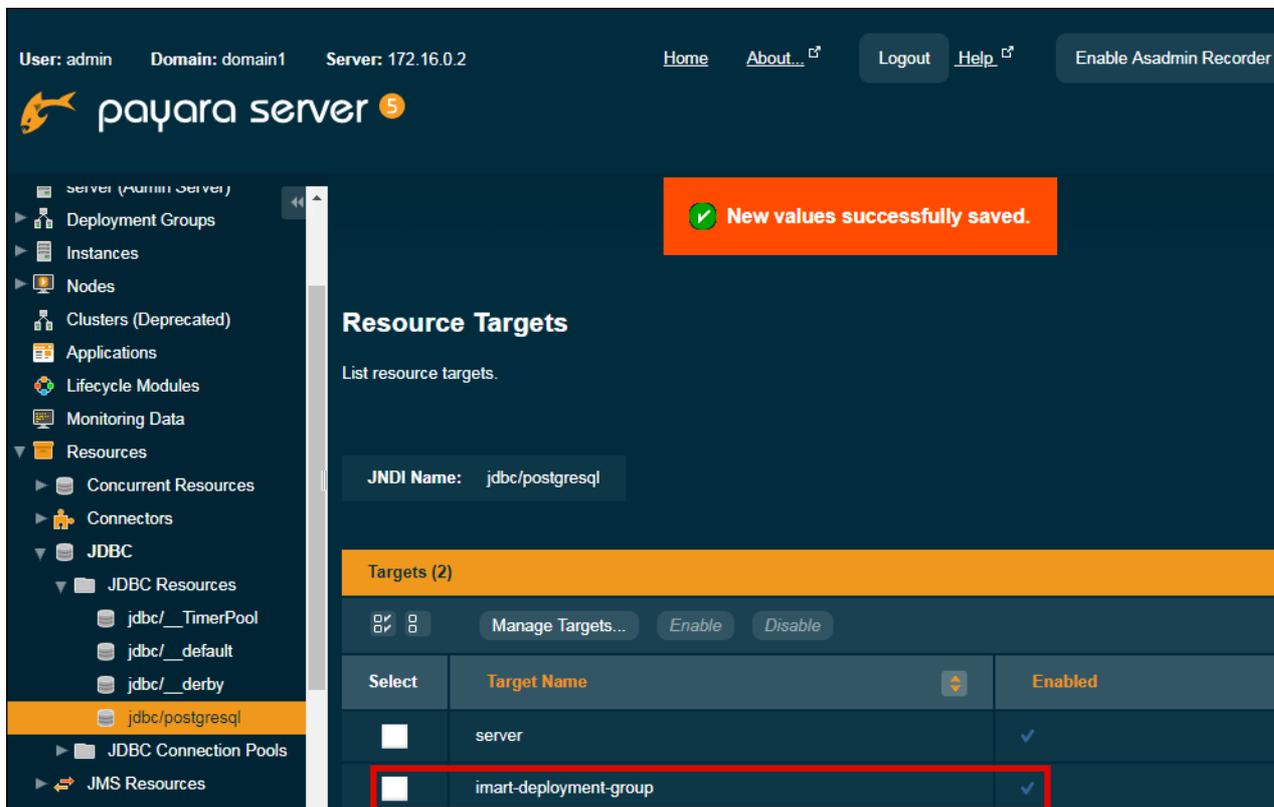
1. 左ペインのメニューから [Resources] - [JDBC] - [JDBC Resources], 対象となる JDBC リソースをクリックします。例として、ここでは jdbc/postgresql を選択します。選択後、[Target] - [Manage Targets] をクリックします。



2. [imart-deployment-group] を [Selected Targets] に追加します。その他は必要に応じて追加します。追加後、[Save] をクリックします。

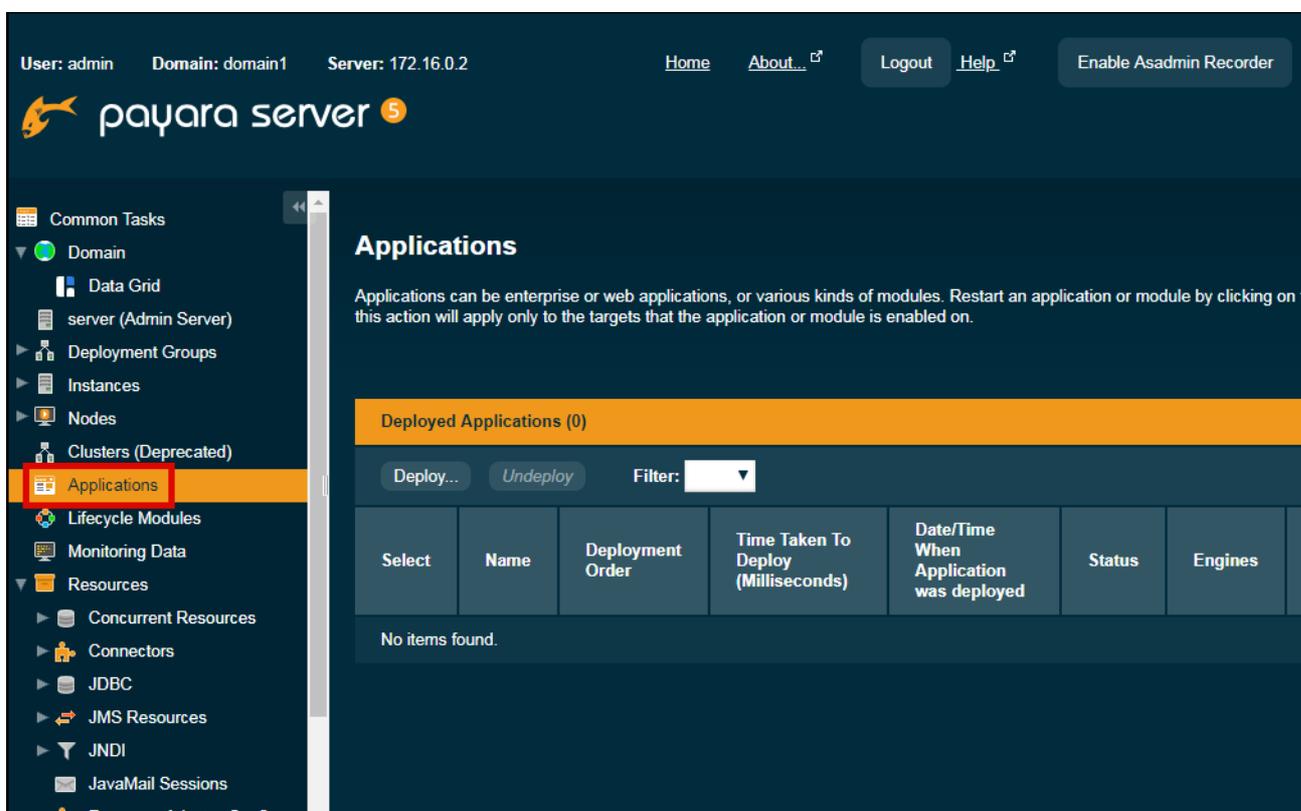


3. デプロイメントグループを JDBC リソースの対象に追加できました。

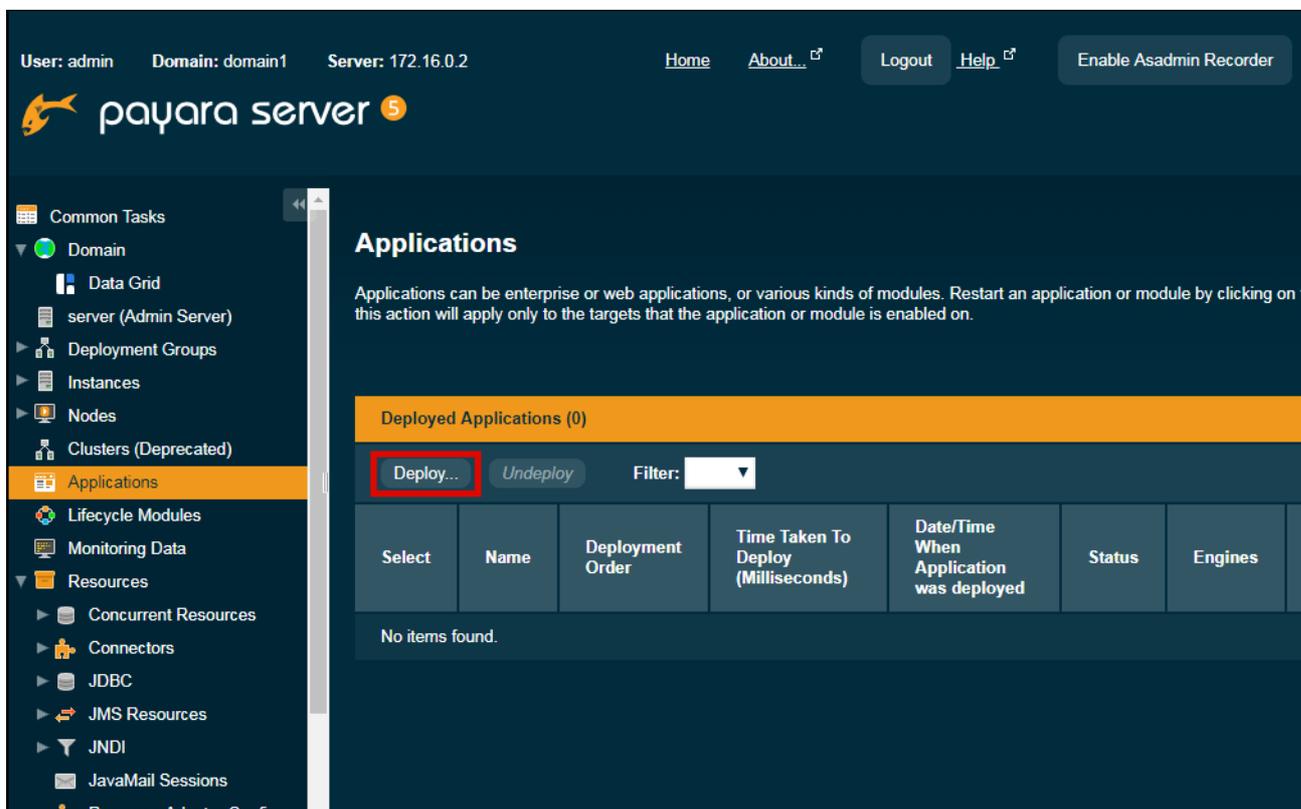


アプリケーションをデプロイする

1. 左ペインのメニューから [Applications] をクリックします。

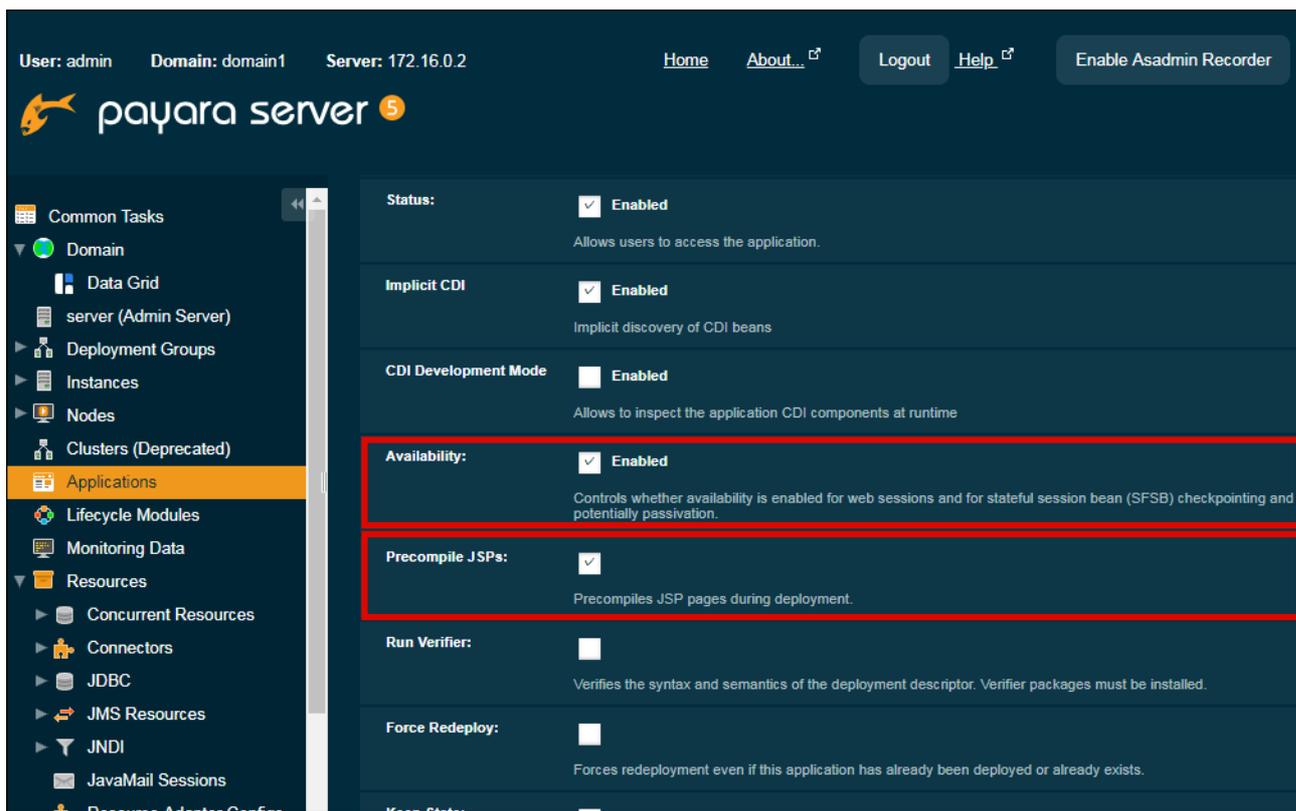
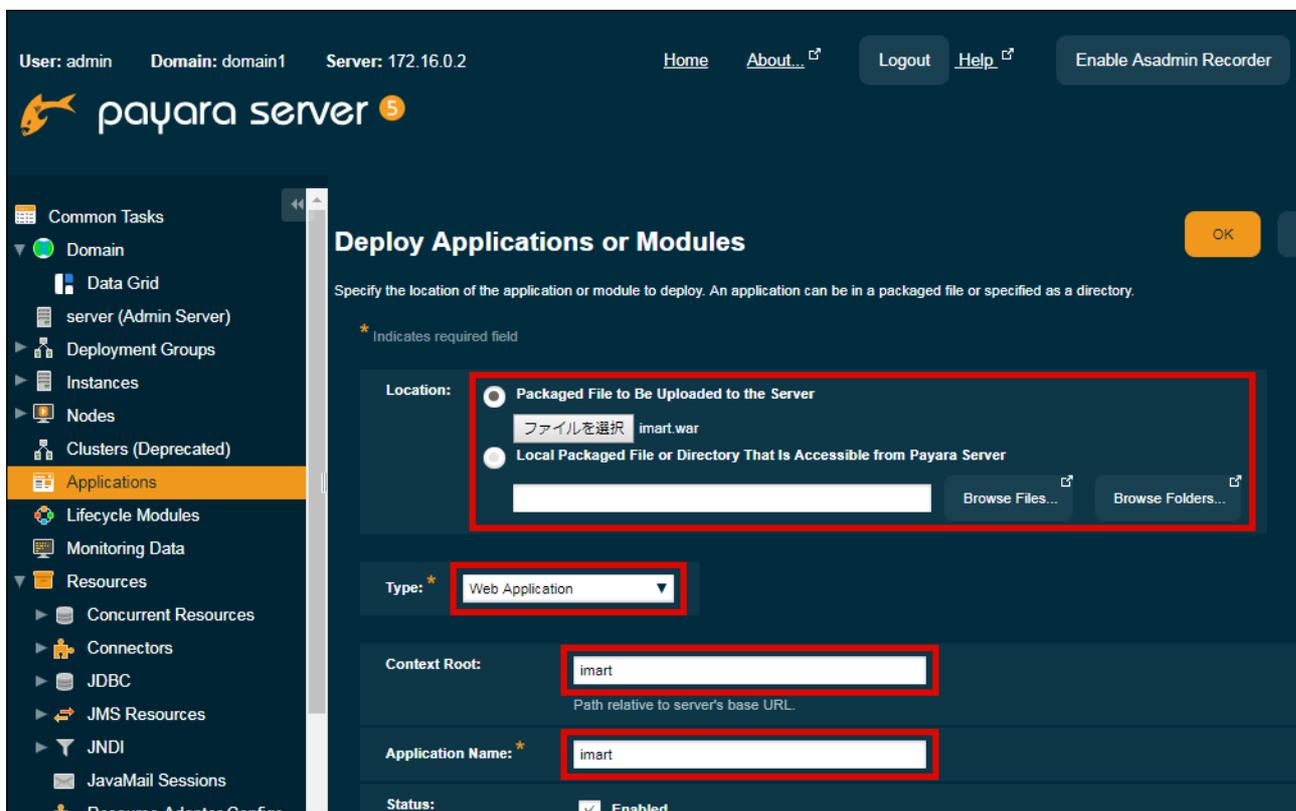


2. [Deploy] をクリックします。

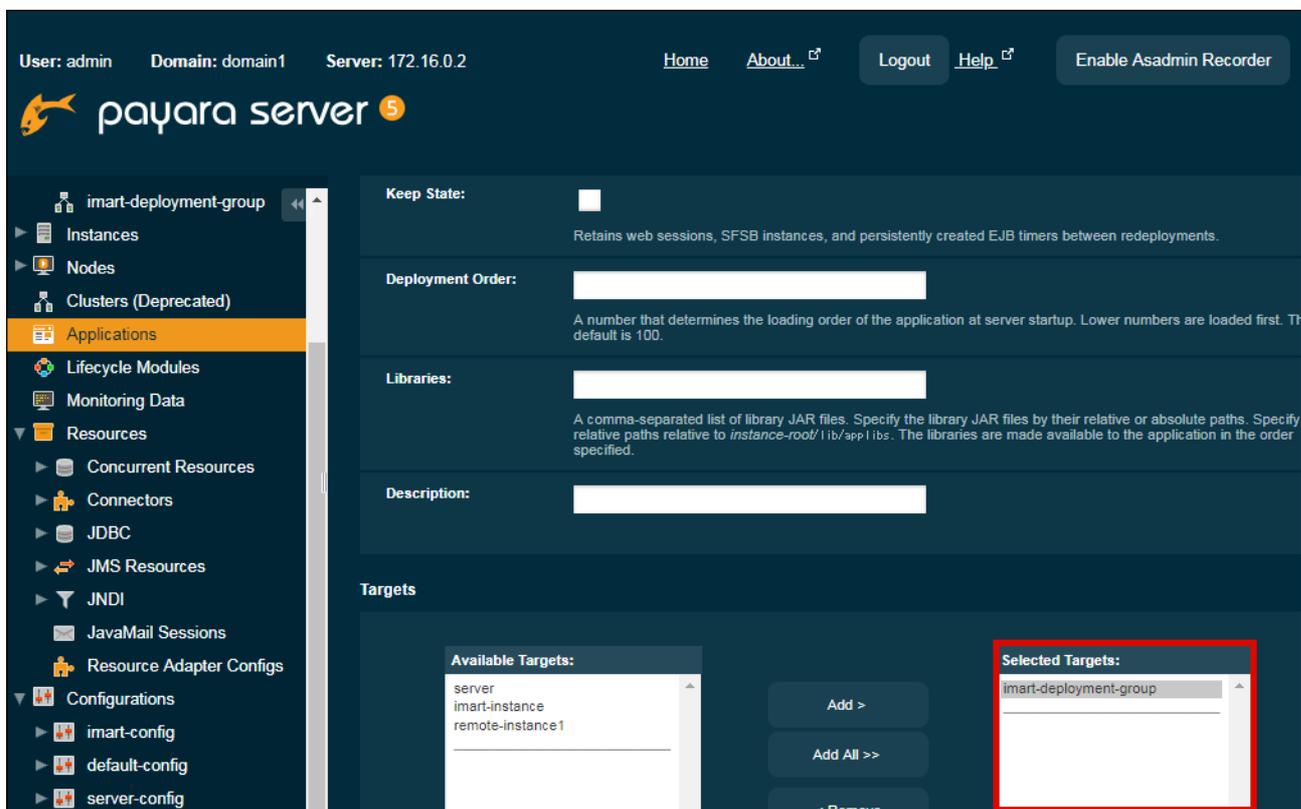


3. 以下のような入力します。

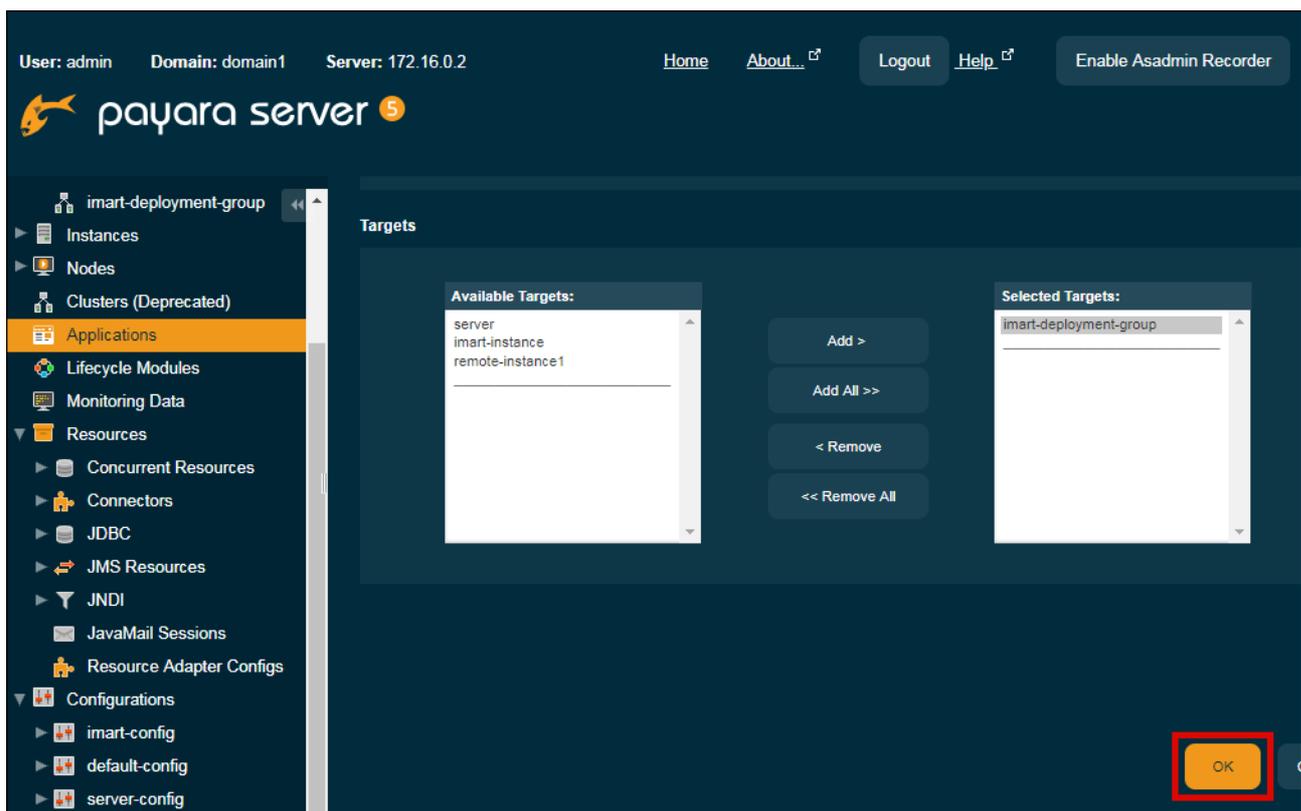
Location	[ファイルを選択] より、war ファイルを選択してアップロードします。 または、war ファイルを DAS ノードとなるサーバに別途アップロードし、Browse Files よりアップロードした war ファイルを選択します。
Type	Web Application を選択します。
Context Root	コンテキストルート名を入力します。例として、ここでは imart を設定します。
Application Name	アプリケーション名を入力します。例として、ここでは imart を設定します。
Availability	選択します。Availability を有効化しない場合、セッションレプリケーションを行えません。
Precompile JSPs	選択します。



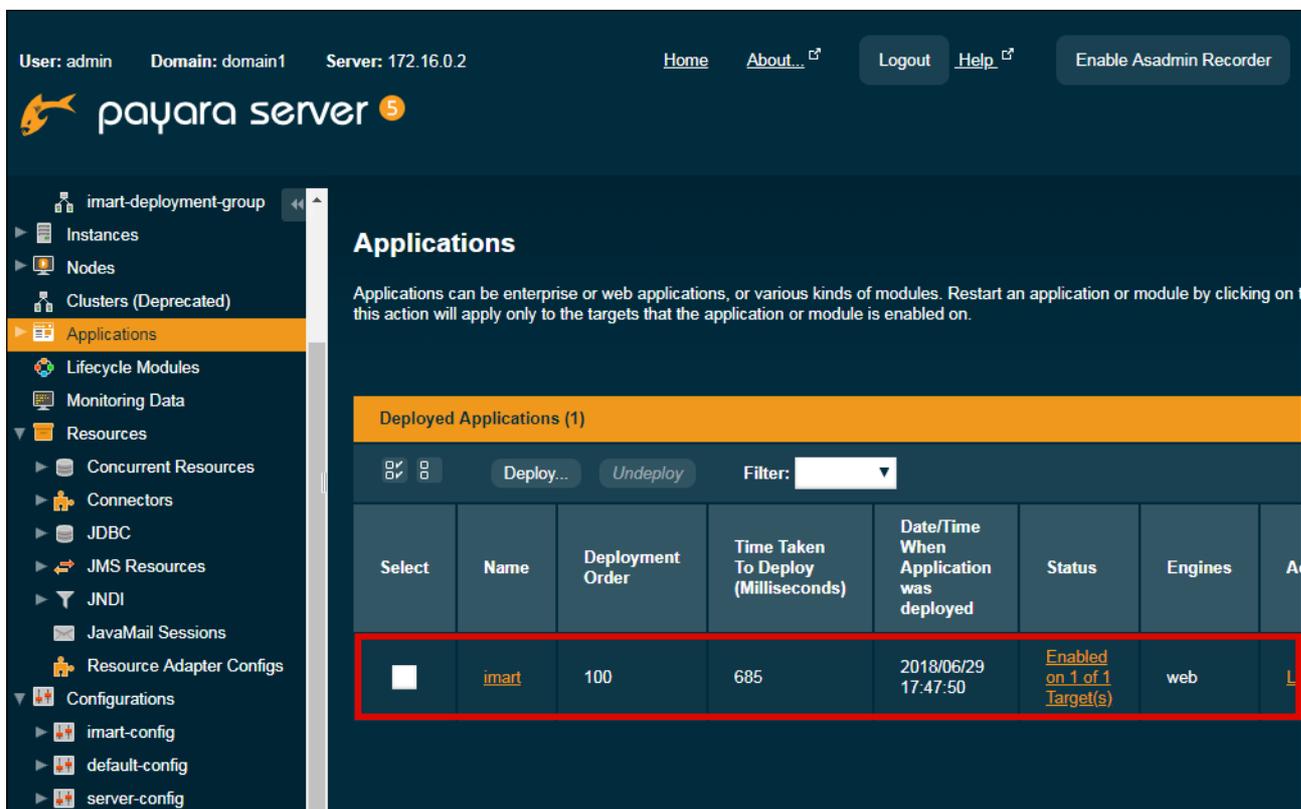
4. [Selected Targets] に [imart-deployment-group] を追加します。



5. [OK] をクリックし、デプロイします。

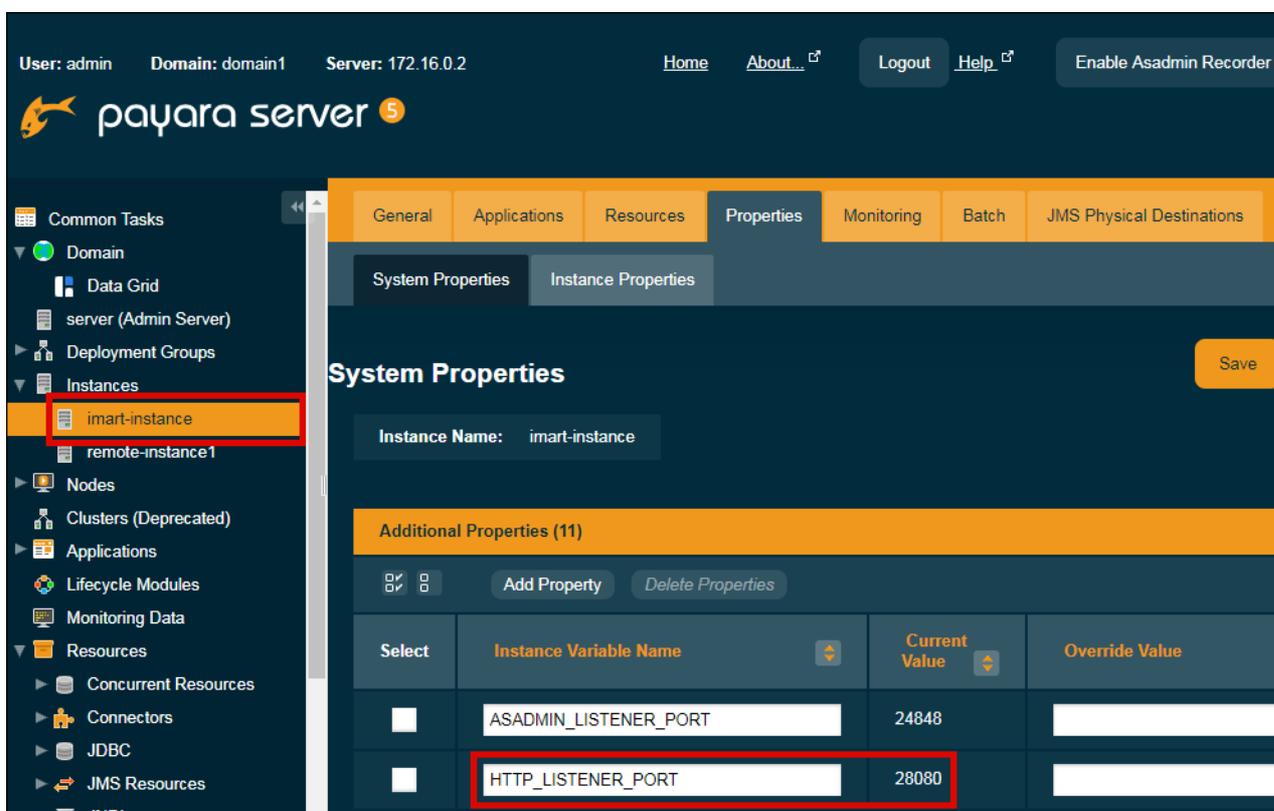


6. デプロイできました。



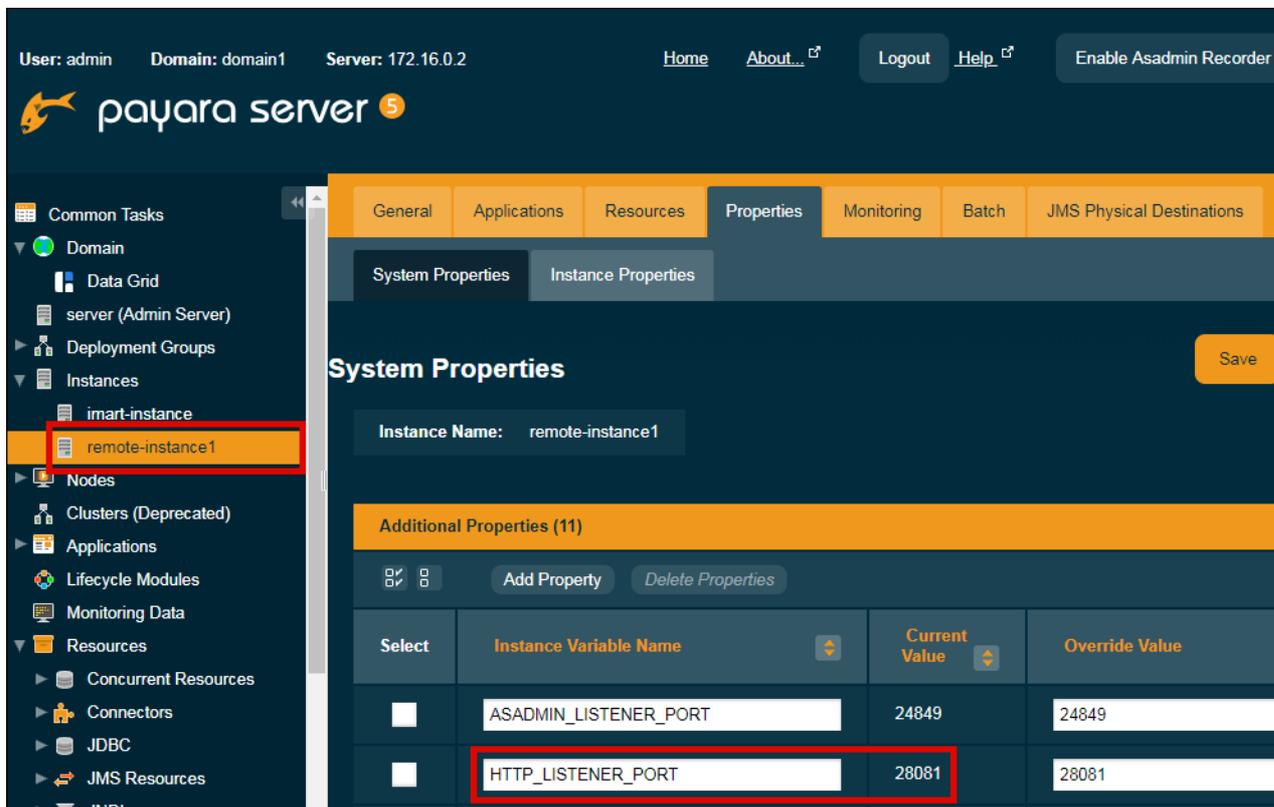
インスタンスの起動確認

1. 「インスタンスの起動確認」と同様の手順でインスタンスが起動しているポートを確認します。



コラム

DAS ノードとなるサーバ上で 28080 ポートで起動していることが確認できます。



コラム

SSH ノードとなるサーバ上で 28081 ポートで起動していることが確認できます。

2. 上記の手順で確認できた以下の二つの URL に対してロードバランスを行ってください。

- <http://172.16.0.2:28080/imart>
- <http://172.16.0.3:28081/imart>



注意

Payara のクラスタリング環境を運用する場合は、必ず Web Server やロードバランサをスティッキーセッションとし、同一セッションのリクエストが同じ Payara に送信されるように設定してください。

Apache Solr

Apache Solr は、「IM-ContentsSearch」を利用するために必要です。

セットアップ方法の詳細は「Solr管理者ガイド」-「Solrのセットアップ」を参照してください。



コラム

プロジェクトの作成とモジュールの選択で IM-ContentsSearch アプリケーションを選択しない場合、Apache Solr のセットアップは不要です。

- セットアップで困ったら・・・
- アップデート パッチの適用