

Умное лицензирование на платформе ASR9000

Содержание

[Введение](#)

[Вид сверху](#)

[Традиционный по сравнению с умным лицензированием операций](#)

[В рабочем состоянии представление](#)

[Веб-интерфейс / Портал](#)

[!--- конфигурацию](#)

[Традиционное лицензирование](#)

[Умное лицензирование](#)

[Анатомия и поток приложения](#)

[Развертывания, конфигурация и опции](#)

[Настройте HTTP прокси](#)

[Настройте транспортный шлюз](#)

[Настройте VRF](#)

[Настройте HTTP](#)

[Функция дистанционного уведомления подробные выходные данные](#)

[Функция дистанционного уведомления неумное лицензирование параметров конфигурации .debug](#)

[Системные журналы](#)

[Процесс функции дистанционного уведомления](#)

[Проверка Smartlic \(агент ПО\)](#)

[Проверка с помощью процесса Licmgr](#)

[Трассировки зависимости от платформы](#)

[Включите отладку](#)

[Ненужные детали](#)

[Дополнительные сведения](#)

Введение

Этот документ описывает Умное Лицензирование Конфигурации ПО, операции и устранения проблем на Cisco IOS[®] XR Version 5.2.0 и позже. Умное Лицензирование было разработано для адресации к управлению требованиями при лицензировании для различных функций и приложений, которые работают на Платформах cisco и Операционных системах (ОС).

Умное Лицензирование выполнения приложения не только на ASR9000 (ASR9K) для Cisco IOS XR, но также и на различных платформах, которые выполняют Cisco IOS и Cisco IOS XE ОС. Это простое приложение значительно уменьшает усилие, должен был управлять разнообразными устройствами Cisco, системами и платформами и приносит очень необходимую простоту к управлению лицензиями, правам и эксплуатационным расходам.

Метод, используемый Умным Лицензированием приложения, является динамическим методом 'получения по запросу'; устройство ASR9K инициирует вызов и *вытягивает* информацию от конечных серверов Cisco. Конечные серверы Cisco HE будут инициировать вызова или соединения ни с каким устройством, но всегда отвечать, когда запросы подключения придут из устройств, которые хотели бы зарегистрировать и получить право.

Начальная настройка безопасна и легка с очень небольшим ручным вмешательством от оператора устройства (устройств) и может быть автоматизирована для больших сред с обычным Tool Command Language (TCL), или Python Ожидают сценарий. Средства отчетности, предоставленные конечными серверами Cisco, доступными через обычный браузер, помогут клиентам с бухгалтерией их материально-технических ресурсов устройств, функции, развернутые и лицензируемые и из соответствия (ООС) , и динамично переместят их ресурсы без потребности повторно настроить или призвать к поддержке.

Вид сверху

Умное Лицензирование использует HTTP стандарта / HTTP, Безопасный (HTTPS) как механизм переноса для достижения конечных серверов Cisco. С технической точки зрения существует только одна линия конфигурации, которая необходима для активации Умного Лицензирования опции на устройстве ASR9K:

```
RP/0/RSP0/CPU0:SAMDD(admin-config)#license smart enable
```

Настройки по умолчанию устройства к транспорту HTTPS и после запроса успешной регистрации, сразу делает запрос конечных серверов для права. Это возвращается или Санкционированный, что означает, что устройство имеет лицензию на функцию, или ООС, что означает право или не присутствует, пропавшие без вести, или истек.

Примечание: Состояние соответствия лицензии НЕ будет влиять на функциональность устройства ни в каком случае. Текущее Умное Лицензирование приложения основывается на системе чести и уведомляет администратора через журналы системного журнала или консоли относительно состояния ООС или соответствия. Нет никакого препятствия функциональности ни в каком случае из-за лицензирования или отсутствия этого. Однако Cisco поощряет соответствие, которое дает намного большую видимость клиентам относительно их материально-технических ресурсов устройств, потребления лицензии, функции использовали для каждого устройства и в агрегате/суммарном итоге и так далее.

Умное Лицензирование может сосуществовать с Традиционным Лицензированием, но только один из них может быть активным в любое заданное время. Можно переключиться между ними легко с добавлением или удалением конфигурации от плоскости администрирования. Система ASR9K НЕ требует, чтобы любая повторная загрузка или перезапуск для этого 'коммутатора' имели место. Традиционное Лицензирование будет заменено полностью с Умным Лицензированием в будущих версиях.

Если устройство ASR9K не использует функцию, которая требует лицензирования, то автоматически система находится в Санкционированном Состоянии, и никакие дальнейшие меры не должны быть предприняты. Только на 'конфигурацию' функции, которая требует, лицензия будет системная попытка получить лицензию динамично от конечных серверов Cisco.

Традиционный по сравнению с умным лицензированием операций

Вот некоторые различия между моделями лицензирования. Обратите внимание на то, что только один из них активен в любое заданное время.

Традиционный (блокированный узел) лицензирование

Необходимо обеспечить лицензию и вручную установить ее на каждом устройстве через файл ПАК.

Лицензии, связанные к шасси, перемещению или переинициализации, требуют резервной копии или переустановки. Все - ручные операции, которые используют время.

Лицензия на один компьютер - лицензия привязана к определенному устройству/слоту.

Никакое общее основное расположение установки для просмотра купленных лицензий или тенденции использования программного обеспечения. Бухгалтерия лицензии должна быть поддержана для отдельного шасси/систем вручную.

Дополнительная лицензия требует нового файла ПАК и ручного вмешательства / взаимодействия с устройством.

Никакие легкие средства передать лицензии от одного устройства до другого.

Умное (динамическое) лицензирование

Никакая установка программного обеспечения не необходима/необходима. Устройство инициирует сеанс call-home HTTP/HTTPS и запрашивает лицензии, которые оно использует настроено для.

Лицензии, связанные к вашей учетной записи. Не настройте функцию, которая использована в текущем шасси, и реконфигурируйте функцию на новом шасси, которое должно использовать ту же лицензию. Когда новое устройство инициирует запрос HTTP/HTTPS через процесс call-home, переусловие происходит динамично.

Пул (пулы) лицензий уже создан в Учетной записи клиента, которые являются специфичной для учетной записи компанией и могут использоваться с любым устройством ASR9K в вашей компании.

Лицензии сохранены надежно на конечных серверах Cisco, доступных 24x7x365. Количество лицензии является на учетную запись клиента / пулом, и много устройств могут быть частью того же пула.

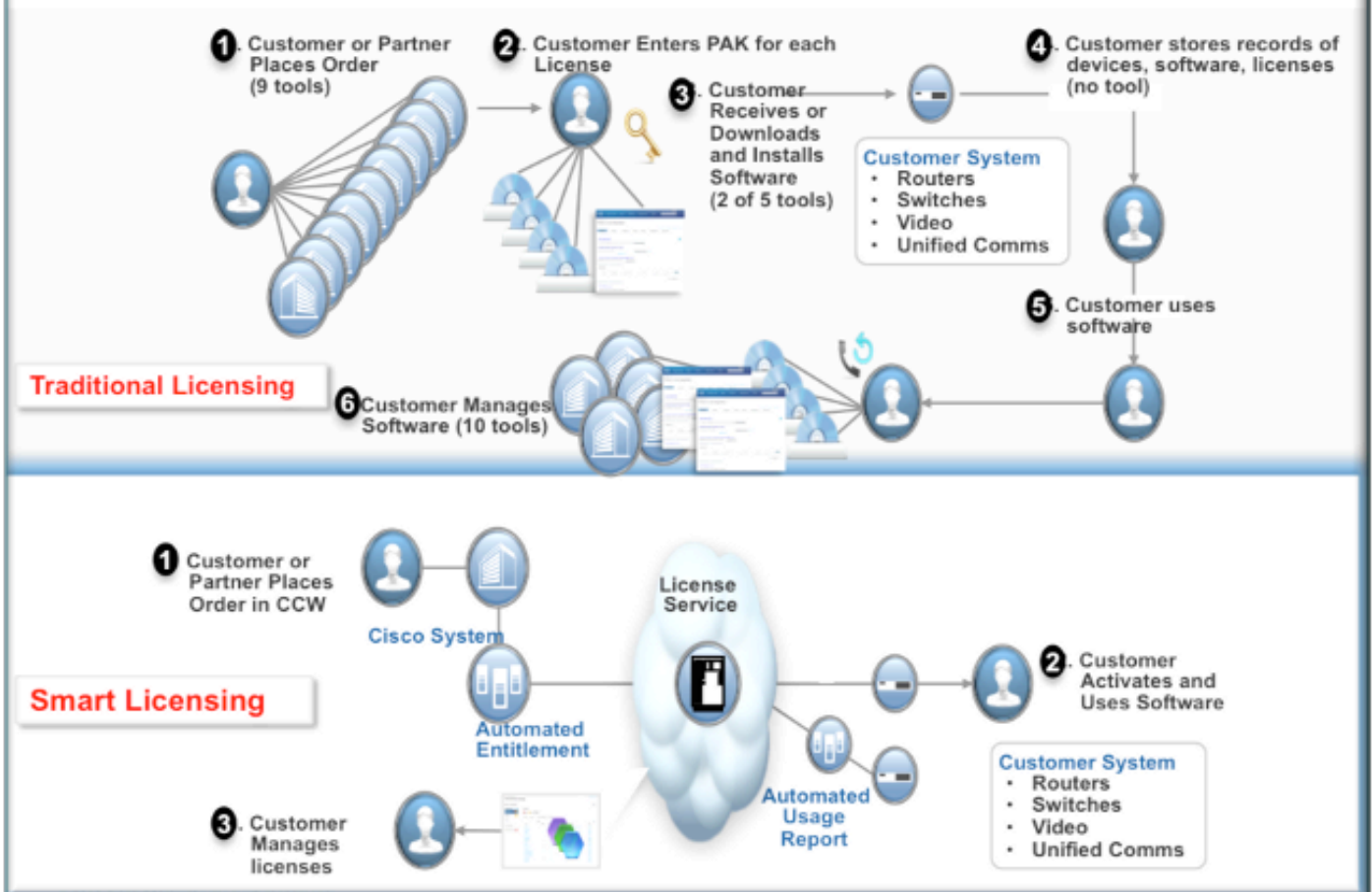
Дополнительная лицензия может быть передана через web-браузер, который указывает к URL Cisco и учетной записи, созданной в Конечных серверах. В основном укажите и нажмите операции.

Лицензии могут быть перемещены между экземплярами продукта без установки программного обеспечения ANY. Можно также передать лицензии от одного пула до другого легко с Веб-интерфейсом.

В рабочем состоянии представление

Эта схема показывает сравнение между двумя схемами лицензирования.

Systems View; Traditional V.S. Smart Licensing



Умное Лицензирование шагов очень легко и интуитивно. При покупке механизма/устройства можно упорядочить лицензии, в которых вы нуждаетесь в то же время или упорядочиваете их позже. После выполнения покупки и инициализации лицензий Cisco:

- Cisco предоставляет вас имя пользователя, пароль и Uniform Resource Locator (URL) для доступа к лицензионным сведениям через web-браузер 24x7.
- Эта учетная запись управляет лицензиями, генерирует отчёты, устройства групп, делает пулы лицензий и любой другой организационной потребности, которая упрощает оперативные потребности клиента/организации.
- Учетная запись позволяет клиенту генерировать *idtoken*, который однозначно определяет пользовательское устройство и купленное право лицензирования. Маркер может быть допустимым с одного дня до одного года. *idtoken* может быть отозван, удален и воссоздан клиентом в любое время. Это - модель самоусовершенствования.
- Клиент использует *idtoken*, генерируемый в предоставленной учетной записи Cisco для регистрации одного устройства или тысячи устройств, поскольку нет никакого предела на том, сколько устройств может использовать тот же маркер. Больше советов относительно эффективного использования этой функции предоставлено в этом документе.
- Регистрация устройства является персистентной и выживает через повторные загрузки и обновления системы. Устройство ASR9K может быть вынуждено повторно

регистрировать со старым *idtoken* или более новым, при необходимости в случае какой-либо потери.

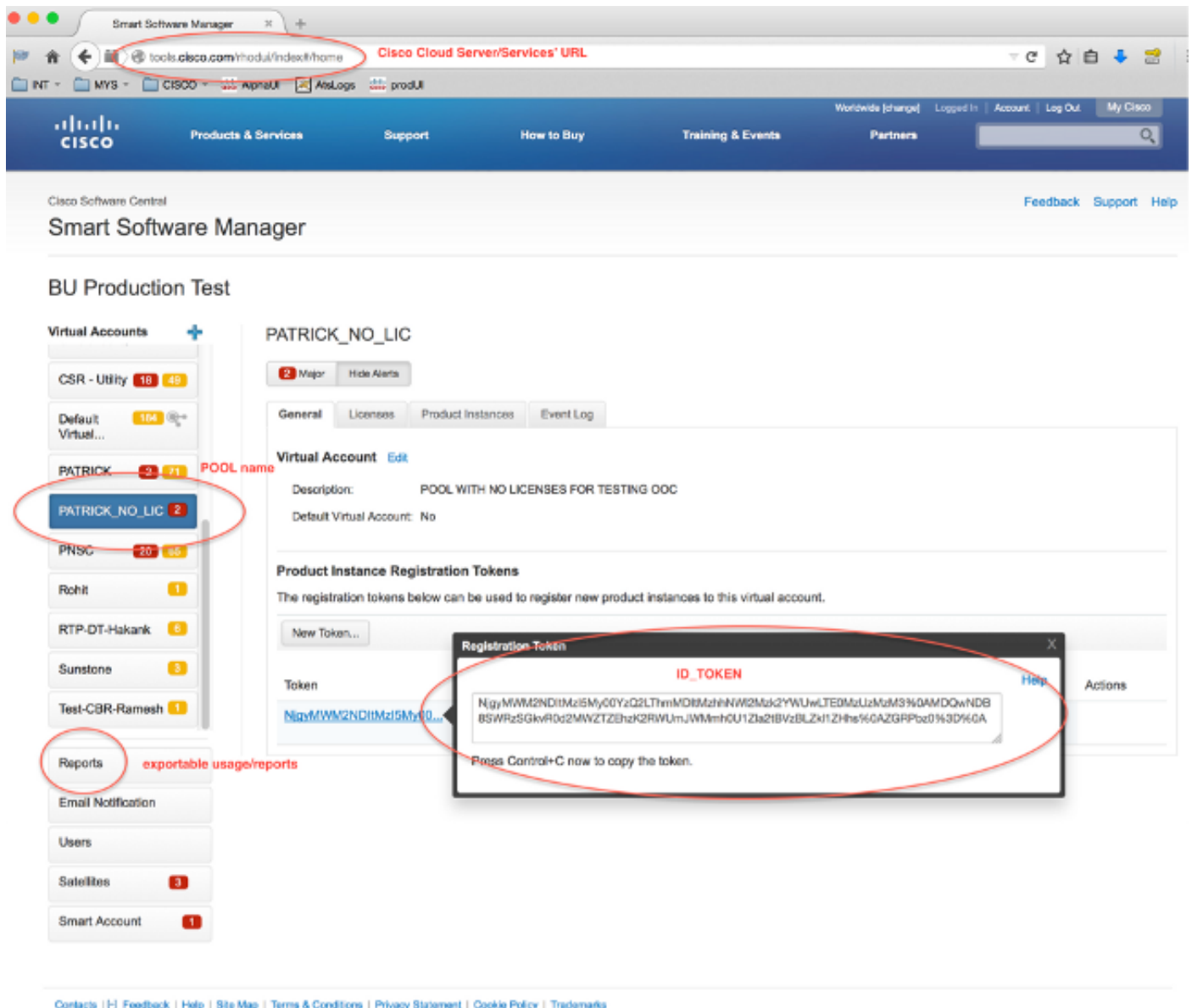
- Никакое вмешательство не необходимо после регистрации система ASR9K периодически опрашивает учетную запись, в которой это зарегистрировалось для соответствия. Если система является ООС, системный журнал генерируется для предупреждения пользователя.

Веб-интерфейс / Портал

Вот быстрый тур по веб-интерфейсу, где начинается процесс регистрации:

Действительная Учетная запись иначе **Пул лицензий** используется, чтобы логически поместить и организовать лицензии на потребность организации. Это - контейнер лицензий, зарегистрированных устройств для функций, которые требуют лицензии. Можно создать один пул на узел, на отдел, и так далее.

Лицензии могут быть легко переданы от одного пула до другого.



Idtoken является *ключом*, генерируемым *этой* учетной записью, которая используется для регистрации устройств ASR9K. Это может быть допустимо с одного дня до одного года. Единственное использование для маркера должно зарегистрировать устройство, и после этого это не необходимо. Маркер является потоком текста, который может быть скопирован в Tcl или сценарий Python для автоматизации регистрации удаленного устройства.

Например, можно создать маркер в течение одного дня и передать его к удаленному узлу, который будет использоваться удаленными руками для регистрации устройства. Это истекает за один день, и удаленные руки не могут использовать его для регистрации любого другого устройства. Даже если это будет использоваться для регистрации устройств, которые не принадлежат компании, то вы будете легко видеть устройство во **Вкладке Экземпляра продукта** и можете принять меры для отмены лицензии.

Отчёт динамично генерирует различные формы материально-технических ресурсов и может быть экспортирован в формат Excel для офлайн-использования, бухгалтерии или анализа.

Вкладка Лицензии отображает лицензии, которые запрашивают различные устройства ASR9K, который показывает *количество* и *состояние* каждой лицензии. Элемент ссылки *Передачи* может использоваться, когда вы щелкаете по нему непосредственно, и легко передает лицензии на и от любого пула в учетной записи.

The screenshot shows the Cisco Smart Software Manager interface. The main content area displays a table of licenses for the account 'PATRICK_NO_LIC'. The table has columns for License, Quantity, In Use, Surplus (+) / Shortage (-), Alerts, and Actions. Two license entries are shown, both with a shortage of 1 unit. A red star annotation points to the 'Event Log' tab, and a red circle highlights the 'Transfer...' link in the Actions column for the first license entry. A red box highlights the first two rows of the table.

License	Quantity	In Use	Surplus (+) / Shortage (-)	Alerts	Actions
ASR 9000 24X10G LC Advanced Optics License	0	1	-1	Insufficient Licenses	Transfer...
ASR 9000 36X10G LC Advanced Optics License	0	1	-1	Insufficient Licenses	Transfer...

Вкладка Журнала событий делает запись действий устройств против пула с форматом типа системного журнала и регистрирует меры, которые каждое устройство или пользователь

учетной записи принимают, такие как регистрация, deregistration, и так далее. Интерфейс легок и интуитивен для навигации или отладки.

!--- конфигурацию

Данный пример смотрит на то, как обновить от Традиционного Лицензирования до Умного Лицензирования. Обратите внимание на то, что в некоторых случаях Умное Лицензирование могло бы быть по умолчанию.

Традиционное лицензирование

Для проверки Традиционного Лицензирования несколько команд могут быть выполнены от *плоскости admin*. Вот некоторые, которые имеют другие выходные данные когда по сравнению с Умным Лицензированием.

Примечание: Традиционное лицензирование является режимом лицензирования по умолчанию в версиях Cisco IOS XR 5.3.0 и ранее.

```
RP/0/RSP1/CPU0:ROA(admin)#show license pools
```

```
Pool: Owner
```

```
Feature: A9K-24X10-OPT-LIC A9K-24X10-VID-LIC A9K-24X10G-AIP-SE A9K-24X10G-AIP-TR
```

```
A9K-2X100-OPT-LIC A9K-2X100-VID-LIC A9K-2X100G-AIP-SE A9K-2X100G-AIP-TR
```

```
A9K-36X10-OPT-LIC A9K-36X10-VID-LIC A9K-36X10G-AIP-SE A9K-36X10G-AIP-TR
```

```
A9K-400G-AIP-SE A9K-400G-AIP-TR A9K-400G-OPT-LIC A9K-400G-VID-LIC
```

```
A9K-800G-AIP-SE A9K-800G-AIP-TR A9K-800G-OPT-LIC A9K-800G-VID-LIC
```

```
A9K-ADV-OPTIC-LIC A9K-ADV-VIDEO-LIC A9K-AIP-LIC-B A9K-AIP-LIC-ERP/0/RSP1/CPU0:ROA(admin)#show license allocated
```

```
FeatureID: A9K-800G-AIP-SE (Slot based, Permanent)
```

```
Total licenses 1
```

```
Status: Allocated 1
```

```
Pool: Owner
```

```
Total licenses in pool: 1
```

```
Status: Operational: 1
```

```
Locations with licenses: (Active/Allocated) [SDR]
```

```
0/0/CPU0 (0/1) [Owner]
```

Подмножество команд Traditional Licensing может также быть выполнено от *плоскости exec*, но это - хорошая идея выполнить их от *плоскости admin*, которая имеет полный список.

```
RP/0/RSP1/CPU0:ROA#show license ?
```

```
WORD Feature ID
```

```
active Currently checked-out/being used by applications.
```

```
allocated Allocated to a slot but not used.
```

```
available Not currently active.
```

```
evaluation Display the evaluation licenses.
```

```
expired Display evaluation licenses already expired.
```

```
location Show information for a specific location
```

```
log The operational or administrative logs.
```

```
| Output Modifiers
```

```
<cr>
```

Умное лицензирование

Умное Лицензирование еще не было включено, но это - то, что отображает система.

Даже при том, что никакая конфигурация не применена, встроенный профиль по умолчанию *call_home* использует HTTPS, который указывает к конечным серверам Cisco через порты управления системами. Посмотрите больше на *call_home* позже в этом документе.

```
RP/0/RSP1/CPU0:ROA#show run call-home
% No such configuration item(s)
```

```
RP/0/RSP1/CPU0:ROA#show call-home detail | i https
http proxy: Not yet set up
HTTP address(es): https://tools.cisco.com/its/service/oddce/services/DDCEService
```

Для конфигурации обязательного минимума вам только нужны шаги 1 и 4. Остаток шагов для получения информации, проверки и создания отчетов.

1. В режиме администрирования введите эти команды: RP/0/RSP1/CPU0:ROA(admin-config)#**license smart enable**
RP/0/RSP1/CPU0:ROA(admin-config)#**commit**
2. В режиме EXEC настраивают больше кнопок, таких как адрес электронной почты, или используют этот профиль по умолчанию, который генерируется автоматически, когда передана конфигурация *admin*. RP/0/RSP1/CPU0:ROA#**show run call-home**
call-home
service active
contact-email-addr sch-smart-licensing@cisco.com
profile CiscoTAC-1
active
destination transport-method http
3. В режиме администрирования проверьте Умное Лицензирование версии:
4. В режиме администрирования введите эту команду: RP/0/RSP1/CPU0:ROA(admin)#**license smart register idtoken**
NjgyMWM2NDItMzI5My00YzQ2LTNmMDItMzhhNWl2Mzk2YWUwLTE0MzUzMzM%
0aMDQwNDB8SWRzSGkvr0d2MWZTZehzK2RWUmJWmMh0U1Zia2tBVzBLZK1lZHhs%0AZGRPbz0%3D%0A ?
force Force Registration
<cr>

license smart register: Registration process is in progress. Please check the syslog for the registration status and result
Сила ключевого слова перезаписывает и истребляет любого и всю информацию в отношении устройства, которое было зарегистрировано ранее. **Сила** ключевого слова должна использоваться экономно и в особых случаях. Также Интерфейс Веба - пользователя может использоваться для удаления устройства из учетной записи.
5. Запрос для статуса операции: RP/0/RSP1/CPU0:ROA(admin)#**show license register-status**
Registration Status: Completed
Registration Start Time: Wed Dec 17 2014 13:07:23 PST
Next ID Cert Renew Time: Mon Jun 15 2015 14:07:45 PST
Next ID Cert Expiration Time: Thu Dec 17 2015 13:01:41 PST
Last Response Time: Wed Dec 17 2014 13:07:45 PST
Last Response Message: OK: OK
Если Статус не будет 'Завершен', то вы будете видеть сообщения на консоли или системном журнале. Вот успешное сообщение системного журнала:RP/0/RSP1/CPU0:ROA(admin)#**show license register-status**
Registration Status: Completed
Registration Start Time: Wed Dec 17 2014 13:07:23 PST
Next ID Cert Renew Time: Mon Jun 15 2015 14:07:45 PST
Next ID Cert Expiration Time: Thu Dec 17 2015 13:01:41 PST
Last Response Time: Wed Dec 17 2014 13:07:45 PST
Last Response Message: OK: OK
6. В этой системе существует немного функций, настроенных, которые требуют лицензий,

и эти выходные данные указывают на статус 'Из соответствия':

```
RP/0/RSP1/CPU0:ROA(admin)#show license entitlement | i Tag | e Not | u sort
  Tag: regid.2014-04.com.cisco.A9K-24X10-OPT-LIC,
1.0_66d3ccf7-a374-4409-a3f9-6bc56d645f1c, Version: 1.0, Enforce Mode:
Out of compliance
  Tag: regid.2014-04.com.cisco.A9K-24X10-VID-LIC,1.0_9f03b94f-3c76-4a39-82f2
-1b53cdf5cb15, Version: 1.0, Enforce Mode: Out of compliance
  Tag: regid.2014-04.com.cisco.A9K-24X10G-AIP-TR,1.0_e5d7cec3-e8e3-43c6-88c9
-all3b76679f8, Version: 1.0, Enforce Mode: Out of compliance
  Tag: regid.2014-06.com.cisco.A9K-2X100-OPT-LIC,1.0_0f74bb00-42af-4c4d-b162
-bcb346c7510a, Version: 1.0, Enforce Mode: Out of compliance
  Tag: regid.2014-06.com.cisco.A9K-2X100-VID-LIC,1.0_a482b964-6371-4aad-8e82
-2083c5749205, Version: 1.0, Enforce Mode: Out of compliance
  Tag: regid.2014-06.com.cisco.A9K-2X100G-AIP-SE,1.0_ce447831-e4af-4def-a98b
-3297fab65561, Version: 1.0, Enforce Mode: Out of compliance
  Tag: regid.2014-06.com.cisco.A9K-36X10-OPT-LIC,1.0_92a8597a-f591-4afc-adeb
-9b212cee11be, Version: 1.0, Enforce Mode: Out of compliance
```

7. Посмотрите на команды, которые вы использовали в Традиционном Лицензировании, которые имеют другие выходные данные. Любой Умное Лицензирование OR Традиционное Лицензирование CLI доступен в любое заданное время, не оба. **Имя пула** используется для организации устройств. Можно использовать один пул на область/географию, или отдел или функциональную область или финансовые группировки, и так далее. Каждая компания может решить, как они хотели бы классифицировать лицензии. Также обратите внимание, что это очень просто в использовании ваш обычный браузер, чтобы просмотреть, изменить или перемещает лицензии между пулами, добавьте или измените количество лицензии и сделайте так легко без любой справки от Cisco, независимо,

```
RP/0/RSP1/CPU0:ROA(admin)#show license pool
Assigned Pool Info: PATRICK_NO_LIC
```

8. Отсюда на, проверки системы каждый день для соответствия автоматически. Если существует сбой, системные попытки каждые 20 минут в течение четырех часов и после этого один раз в день в течение 30 дней. Сообщения системного журнала распечатаны, которые указывают на подключение, достижимость, связь, и так далее обосновывает для сбоев. Отладка обсуждена более позже в этом документе.
9. Для вычеркивания из списка устройства введите эти команды:

```
RP/0/RSP1/CPU0:ROA(admin)#license smart deregister
```

```
license smart deregister: Success
```

```
License command "license smart deregister " completed successfully.
```

```
RP/0/RSP1/CPU0:ROA(admin)#show license register-status
Registration Status: Not Registered
```

10. Для обнаружения, какие лицензии доступны на данном шасси, введите эту команду:

```
RP/0/RSP1/CPU0:ROA(admin)#show license features
```

```
Platform Feature ID:
```

```
A9K-ADV-OPTIC-LIC
```

```
A9K-ADV-VIDEO-LIC
```

```
A9K-iVRF-LIC
```

```
A9K-AIP-LIC-B
```

```
A9K-AIP-LIC-E
```

```
A9K-MOD80-AIP-TR
```

```
A9K-MOD80-AIP-SE
```

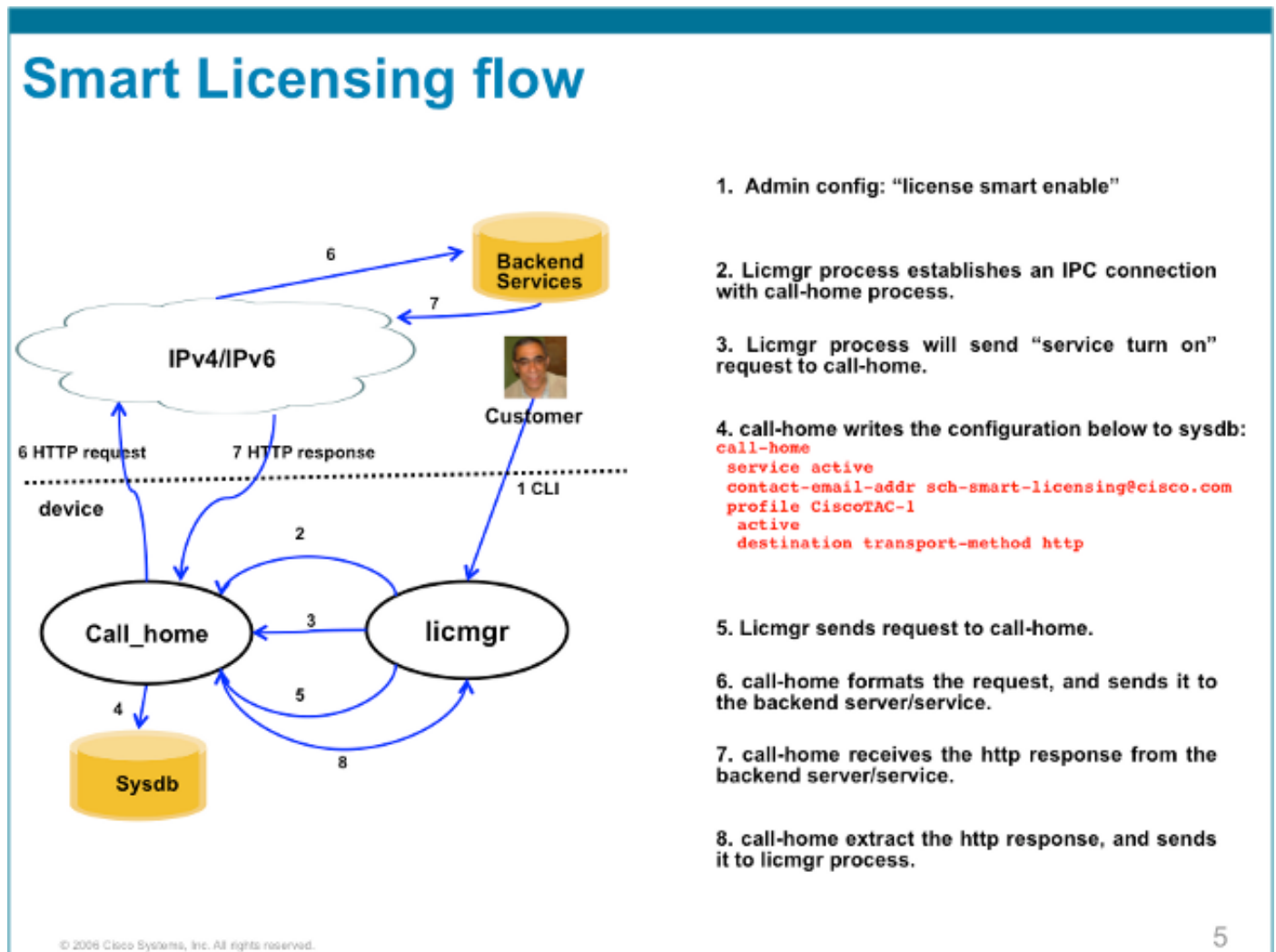
```
A9K-MOD160-AIP-TR
```

```
A9K-MOD160-AIP-SE
```

```
A9K-2X100G-AIP-TR
```

Анатомия и поток приложения

Для понимания механики приложения у вас должно быть основное понимание его компонентов. Для операции или развертываний программного обеспечения, однако, никакие предварительные знания не необходимы кроме придерживаться опубликованных рекомендаций. Этот раздел предназначен больше для технического персонала и инженеров, которые хотели бы знать подробные данные.



Развертывания, конфигурация и опции

Умное Лицензирование может быть развернуто в нескольких сценариях, зависящих от требований относительно безопасности, управляемости и операционного режима клиента.

Пример:

- Вы могли бы выбрать NOT, чтобы позволить ASR9K соединяться 'непосредственно' с Облаком/Конечными серверами Cisco. В этом случае можно использовать сервер 'прокси' в помещении и управлять межсетевым экраном, трафиком, и как Умное Лицензирование приложения помещается в потребности безопасности организации. Это может быть легко установлено с помощью программного обеспечения Open Source

Apache, которое работает на Windows или Linux ОС.

- Или вы могли бы хотеть иметь все свои устройства ASR9K, связанные с хостом агрегатора, который может получить все локальные запросы от всех устройств ASR9K, прежде чем вы передадите им Конечным серверам Cisco. Это - задание для Транспортного Программного обеспечения шлюза, которое работает на Linux и Windows и доступно для скачивания при [загрузке шлюза транспорта Cisco](#).
- Или вы могли бы хотеть действовать полностью оффлайн с программным обеспечением On - Prem, которое работает на Linux и Windows и позволяет вам иметь только, 'это На - Prem размещает', чтобы сделать разговор для лицензирования обмена данными с Облаком Cisco и в свою очередь предоставить сведения до конца устройства относительно их состояния соответствия. Это программное обеспечение будет доступно в Выпуске 5.3.1 или позже.

Кроме того, для поддержки для HTTPS программное обеспечение может также быть настроено для выполнения в значении Передачи виртуальной маршрутизации (VRF), которое позволяет больший уровень контроля над тем, как транспортируется лицензирование информации.

Кроме того, IPv6 поддерживается исходно и только требует допустимого адреса IP6 в системе для связываний с конечными серверами Cisco по Интернету.

Эти конфигурации предполагают, что ASR9K настроен с Системой доменных имен (DNS) или хостом домена IPv4/IPv6 так, чтобы это могло решить имена хоста для достижения внешней сети.

Конфигурация Протокола NTP необходима для хранения системы в синхронизации с серверами сертификатов бэкэнда.

```
RP/0/RSP0/CPU0:ROA#show run domain
domain name cisco.com
domain list cisco.com
domain name-server 171.70.168.183
domain name-server 2001:420:68d:4001::aRP/0/RSP0/CPU0:ROA#show run | i ipv6 host
Building configuration...
domain ipv6 host tools.cisco.com 2001:420:1101:5::a
```

Настройте HTTP прокси

Конфигурация Apache вне области этой бумаги, но существует много хороших документов в Интернете, который может обойти вас посредством шагов. Для демонстрации функциональности Apache настроен для простого прокси на порту 80. Посмотрите выходные данные отладки от Apache's mod_proxy, показанного здесь.

Для Умного Лицензирования, однако, конфигурация очень проста, просто упоминают прокси server's название и порт. Конфигурация просто перешлет запрос на прокси-сервер вместо того, чтобы связаться с конечными серверами Cisco непосредственно. Прокси-сервер свяжется, Серверы по любому транспорту настроен для передачи запросов; HTTPS рекомендуется. Кроме **http-proxy mybastion.cisco.COM - порт 80**, никакая любая другая конфигурация не требуется.

```
RP/0/RSP0/CPU0:ROA#show run call-home
call-home
service active
http-proxy mybastion.cisco.com port 80
```

```
contact-email-addr sch-smart-licensing@cisco.com
profile CiscoTAC-1
active
destination address http https://tools.cisco.com/its/service/oddce/services/DDCEService
destination transport-method http
```

Введите регистрационную лицензию команды `admin умный регистр idtoken <idtoken>` и заметьте, что выходные данные показывают запрос, выполненный ASR9K. Обратите внимание на метки времени и счетчики столбца `Success`.

```
RP/0/RSP0/CPU0:ROA#show call-home smart-licensing statistics
Success: Successfully sent and response received.
Failed : Failed to send or response indicated error occurred.
Inqueue: In queue waiting to be sent.
Dropped: Dropped due to incorrect call-home configuration.
```

```
Msg Subtype      Success Failed Inqueue Dropped Last-sent (GMT-08:00)
-----
ENTITLEMENT      1       0       0       0      2015-01-12 21:06:56
DEREGISTRATION   0       0       0       0              n/a
REGISTRATION      1       0       0       0      2015-01-12 21:06:21
ACKNOWLEDGEMENT  1       0       0       0      2015-01-12 21:06:38
```

Вот фрагмент журналов доступа Apache, который показывает, что запрос выходит на порту 443, протоколе HTTPS.

```
RP/0/RSP0/CPU0:ROA#show call-home smart-licensing statistics
Success: Successfully sent and response received.
Failed : Failed to send or response indicated error occurred.
Inqueue: In queue waiting to be sent.
Dropped: Dropped due to incorrect call-home configuration.
```

```
Msg Subtype      Success Failed Inqueue Dropped Last-sent (GMT-08:00)
-----
ENTITLEMENT      1       0       0       0      2015-01-12 21:06:56
DEREGISTRATION   0       0       0       0              n/a
REGISTRATION      1       0       0       0      2015-01-12 21:06:21
ACKNOWLEDGEMENT  1       0       0       0      2015-01-12 21:06:38
```

Настройте транспортный шлюз

В этом сценарии Транспортное приложение шлюза установлено на Linux или хосте Windows и настроено, чтобы получить запросы лицензирования от устройств ASR9K на абонентском оборудовании и передать их к конечным серверам Cisco. Посмотрите [Транспортные Развертывания шлюза и Руководство пользователя](#) для получения дополнительной информации.

Конфигурация на ASR9K является всего одной линией. Вот выборка; консультируйтесь с документацией для точных конфигураций, необходимых для вашей среды.

```
RP/0/RSP0/CPU0:ROA#show call-home smart-licensing statistics
Success: Successfully sent and response received.
Failed : Failed to send or response indicated error occurred.
Inqueue: In queue waiting to be sent.
Dropped: Dropped due to incorrect call-home configuration.
```

```
Msg Subtype      Success Failed Inqueue Dropped Last-sent (GMT-08:00)
-----
ENTITLEMENT      1       0       0       0      2015-01-12 21:06:56
DEREGISTRATION   0       0       0       0              n/a
REGISTRATION      1       0       0       0      2015-01-12 21:06:21
```

Настройте VRF

VRF позволяют больший контроль над трафиком управления и почти очевидны для Умного Лицензирования. Когда программное обеспечение Smart Licensing пытается достигнуть конечных серверов Cisco, Однако одна конфигурация с командной строки необходима для создания базового консультанта по программному обеспечению таблицей VRF, а не глобальной таблицей.

Строкой, показанной здесь, является Имя VRF, настроенное в системе.

```
RP/0/RSP0/CPU0:ROA(config)#http client vrf MGMT
```

Настройте HTTP

Система также предоставляет транспорт стандарта HTTP также. Конфигурация так же проста как удаление' от HTTPS с идентичным синтаксисом.

```
RP/0/RSP0/CPU0:ROA#show run call-home
call-home
service active
profile CiscoTAC-1
active
destination address http http://tools.cisco.com/its/service/oddce/services/DDCEService
destination transport-method http
```

Функция дистанционного уведомления подробные выходные данные

Пример выходных данных, чтобы проверить, работает ли функция дистанционного уведомления должным образом, показывают здесь.

```
RP/0/RSP0/CPU0:ROA#show call-home detail
```

```
Current call home settings:
  call home feature : enable
  call home message's from address: mylab-roa@cisco.com ; optional, any address
  call home message's reply-to address: pasoltan@cisco.com ; optional,
recipient address

  vrf for call-home messages: Not yet set up ; Not supported natively yet

  contact person's email address: sch-smart-licensing@cisco.com ; default

  contact person's phone number: +1-408-526-8438 ; optional
  street address: 1550 Soltani Lane, Cisco System Drive, North Pole, NP 99709
  customer ID: Not yet set up
  contract ID: Not yet set up
  site ID: BUILDING20-125 ; optional

  source interface: Not yet set up ; can be configured to use a specific interface.
  Mail-server[1]: Address: bastion.cisco.com Priority: 1 ; optional
  Mail-server[2]: Address: 171.68.58.10 Priority: 10 ; optional
  Mail-server[3]: Address: 173.37.183.72 Priority: 20 ; optional
  http proxy: Not yet set up ; when configured will change.

  Smart licensing messages: enabled
```

Profile: CiscoTAC-1 (status: ACTIVE) ; default profile supported.
Can not be renamed, deleted, but can be modified, activated, deactivated.

```
aaa-authorization: disable      ; optional
aaa-authorization username: callhome (default) ; default
data-privacy: normal          ; can be configured to use the hostname or not.
syslog throttling: enable
```

Rate-limit: 5 message(s) per minute

Snapshot command: Not yet set up
; Non-smart licensing configuration for alerts, data collection, defaults.

Available alert groups:

Keyword	State	Description
configuration	Enable	configuration info
environment	Enable	environmental info
inventory	Enable	inventory info
snapshot	Enable	snapshot info
syslog	Enable	syslog info

Profiles:

Profile Name: CiscoTAC-1

Profile status: ACTIVE

Profile mode: Full Reporting

Reporting Data: Smart Call Home, Smart Licensing

Preferred Message Format: xml

Message Size Limit: 3145728 Bytes

Transport Method: http

Email address(es): callhome@cisco.com

HTTP address(es): ; Only configuration needed if default is not desired.

<http://tools.cisco.com/its/service/oddce/services/DDCEService>

<https://tools.cisco.com/its/service/oddce/services/DDCEService>

Periodic inventory info message is scheduled every 23 day of the month at 11:2

Alert-group	Severity
environment	minor
inventory	normal

Syslog-Pattern	Severity
.*	critical

Функция дистанционного уведомления неумное лицензирование параметров конфигурации

Можно настроить функцию дистанционного уведомления, чтобы сделать, данные системного журнала и набор диагностических данных, а также дампы основной памяти, или иметь ее передают почтовые уведомления за событиями и так далее наряду с умная работа по дому лицензирования, которую она завершает.

Можно просмотреть собранную информацию функции дистанционного уведомления с Умным Лицензированием имени пользователя и пароля в <https://программные средства.cisco.com/sch/reports/deviceReport.do>.

См. документы, связанные в разделе "Дополнительных сведений" для получения дополнительной информации о том, как использовать эту функцию для пользы среде. Также

выборка почтового уведомления находится в разделе "Ненужных деталей".

.debug

Нет никаких жестких правил для отладки программного обеспечения Smart Licensing из-за многих компонентов, которые включают пакет. Однако несколько методов общего подхода обычно сужают проблемы. Вот некоторые предложения.

Системные журналы

Изучите системный журнал сначала. Вы получите некоторые подсказки относительно того, какой компонент должен быть проверен сначала. В этих сообщениях вы видите некоторые проблемы сертификата и сбой для передачи сообщений HTTP функции дистанционного уведомления; наконец связь восстановлена.

```
RP/0/RSP0/CPU0:ROA#sh log | i SMART
```

```
RP/0/RSP1/CPU0:Dec 17 20:01:28.522 : licmgr[308]: SMART_LIC-3-ID_CERT_RENEW_FAILED:  
ID certificate renewal failed: Response error: {"product_instance_identifiler":  
["ProductInstance '8baecfb5-2688-429b-8519-10a3f0dec6b5' is not valid"]}
```

```
RP/0/RSP1/CPU0:Dec 17 20:01:34.273 : licmgr[308]: SMART_LIC-3-AUTH_RENEW_FAILED:  
Authorization renewal with Cisco licensing cloud failed: Response error:  
LS_UNMATCH_SIGNED_DATA&colon; Signed data and certificate does not match
```

```
RP/0/RSP0/CPU0: Dec 17 18:26:24.009 : licmgr[314]: SMART_LIC-3-COMM_FAILED:  
Communications failure with Cisco licensing cloud: Fail to send out Call Home  
HTTP message
```

```
RP/0/RSP0/CPU0:Dec 17 18:28:03.057 : licmgr[314]: SMART_LIC-3-AGENT_REG_FAILED:  
Smart Agent for Licensing Registration with Cisco licensing cloud failed:  
Communication message send error
```

```
RP/0/RSP0/CPU0:Dec 17 18:30:09.247 : licmgr[314]: SMART_LIC-5-COMM_RESTORED:  
Communications with Cisco licensing cloud restored
```

```
RP/0/RSP0/CPU0:Dec 17 18:30:21.923 : licmgr[314]: SMART_LIC-6-AGENT_REG_SUCCESS:  
Smart Agent for Licensing Registration with Cisco licensing cloud successful
```

Проверьте выходные данные команды **show** для наведения маркера, что сообщает, что коробка/компонент находится в. Здесь вы видите мобильность, протокол IPSEC (Internet Protocol Security) (IPsec) и оптические лицензии.

```
RP/0/RSP0/CPU0:ROA#admin show license entitlement
```

```
Entitlement:
```

```
Tag: regid.2014-06.com.cisco.A9K-MOBILE-LIC,1.0_e447924c-0a6f-41be-9202-8ae60fcc2972,
```

```
Version: 1.0, Not In Use
```

```
Requested Time : NA, Requested Count: NA
```

```
Vendor String:
```

```
Tag: regid.2014-09.com.cisco.A9K-IPSEC-20G-LIC,1.0_a165db99-eb3f-474b-bdf0-  
ce4b140d9b45, Version: 1.0, Not In Use
```

```
Requested Time : NA, Requested Count: NA
```

```
Vendor String:
```

```
Tag: INSTALLMGR, Version: 1.0, Not In Use
```

```
Requested Time : NA, Requested Count: NA
```

```
Vendor String:
```

Tag: regid.2014-04.com.cisco.A9K-24X10-OPT-LIC,1.0_66d3ccf7-a374-4409-a3f9-6bc56d645f1c, Version: 1.0, Enforce Mode: Out of compliance
Requested Time : Mon Jan 12 2015 20:47:07 PST, Requested Count: 1
Vendor String:
... output snipped ...

Проверьте соответствие лицензии.

```
RP/0/RSP0/CPU0:ROA#admin show license status  
Compliance Status: Out of compliance
```

Проверьте, какой пул активен.

```
RP/0/RSP0/CPU0:ROA#admin show licence pool  
Assigned Pool Info: PATRICK_NO_LIC
```

Сheck сертификат лицензирования.

```
RP/0/RSP0/CPU0:ROA#admin show license cert  
Licensing Certificates:  
ID Cert Info:  
Start Date: Mon Jan 12 2015 21:00:13 PST. Expiry Date: Tue Jan 12 2016 21:00:13 PST  
Serial Number: 24724  
Version: 3  
Subject/SN: 60fe47f8-aaaa-40fc-ae3e-fae9c7b6d0ac  
Common Name: 138091632beb1f2e38069e9eec8f9c626de471ac::1,2  
Signing Cert Info:  
Start Date: Wed Sep 11 2013 12:05:34 PST. Expiry Date: Sun May 30 2038 12:48:46 PST  
Serial Number: 3  
Version: 3
```

Проверьте версию лицензирования.

```
RP/0/RSP0/CPU0:ROA#admin show license version  
Cisco Smart Licensing Agent, Version 1.1.4_throttle/16
```

Эта команда показывает статистику по попыткам call-home, которые успешно выполнились и/или отказали.

```
RP/0/RSP1/CPU0:ROA#show call-home smart-licensing statistics  
Success: Successfully sent and response received.  
Failed : Failed to send or response indicated error occurred.  
Inqueue: In queue waiting to be sent.  
Dropped: Dropped due to incorrect call-home configuration.
```

Msg Subtype	Success	Failed	Inqueue	Dropped	Last-sent (GMT-08:00)
ENTITLEMENT	1	0	0	0	2014-12-17 21:08:35
DEREGISTRATION	1	0	0	0	2014-12-17 14:33:17
REGISTRATION	1	0	0	0	2014-12-17 21:07:53
ACKNOWLEDGEMENT	1	0	1	0	2014-12-17 21:08:09
RENEW	1	0	0	0	2014-12-17 21:08:57

Процесс функции дистанционного уведомления

Проверьте файлы трассировки для Процесса *call_home* затем, так как транспортом между ASR9K и Облаком Cisco управляет он.

```
RP/0/RSP0/CPU0:ROA#show call-home trace error last 2
```

```
81 wrapping entries (576 possible, 320 allocated, 0 filtered, 81 total)!  
Jan 28 10:10:29.729 call_home/error 0/RSP0/CPU0 t10 call_home_http_resp_data(),  
httpc response error, Host name resolution failed
```

```
Jan 28 10:10:39.730 call_home/error 0/RSP0/CPU0 t19 call_home_events_handler() failure status 67
```


Проверка Smartlic (агент ПО)

Проверьте трассировки smartlic. Эти трассировки показывают взаимодействие лицензии с Облачными серверами Cisco.

```
RP/0/RSP0/CPU0:ROA#admin show license trace smartlic last 2
987 wrapping entries (1088 possible, 0 filtered, 987 total)
Jan 28 20:10:36.245 smartlicense/smartlic 0/RSP0/CPU0 t3 [2302054]
Failed to bind to SysDB - 'Subsystem(2091)' detected the 'success' condition
'Code(45)': Unknown Error(292)

Jan 28 20:10:36.245 smartlicense/smartlic 0/RSP0/CPU0 t3 [2302054]
SMART ERROR - SASACKExpirationJob: expirySeconds=3842
```

Проверка с помощью процесса Licmgr

Этот процесс является основным интерфейсом к умному лицензированию на ASR9K и рассмотрел связующее звено между различными компонентами.

```
RP/0/RSP1/CPU0:ROA#admin show license trace
557 wrapping entries (576 possible, 0 filtered, 5403 total)
Dec 17 13:08:18.358 license/licmgr 0/RSP1/CPU0 t3 [3125351] SLA Debug :
Client search success pkg/bin/rsi_agent (No error)
Dec 17 13:08:18.358 license/licmgr 0/RSP1/CPU0 t3 [3125351] SLA Debug :
A9K-MOD160-AIP-SE regid.2014-06.com.cisco.A9K-MOD160-AIP-SE,
1.0_7f1b3d9c-a183-41d1-8d0b-d98dcc2751a8 (No error)
```

Трассировки зависимости от платформы

Несмотря на то, что частью Зависимости от платформы (PD) кода является просто Библиотека динамических каналов, это имеет важную роль в инициировании запросов о праве лицензии. Следовательно это решает вопросы относительно типов лицензии, количества, и так далее.

```
RP/0/RSP1/CPU0:ROA#admin show license trace platform all last 5
1849 wrapping entries (5440 possible, 3136 allocated, 0 filtered, 183450 total)
Dec 17 20:43:33.480 vkg_lic/audit 0/RSP1/CPU0 t1 Agent Client Audit Cmd Start: ver:1,
node:0x00000041 cmd:Audit(5) req:Mobile(9) feature:A9K-MOBILE-LIC(13) grant:
Not Pending(0)
Dec 17 20:43:33.480 vkg_lic/audit 0/RSP1/CPU0 t1 Agent Client Audit Cmd Start #2:
client restarted:False up for a day:True
Dec 17 20:43:33.480 vkg_lic/audit 0/RSP1/CPU0 t1 AUDIT Reply License Start:
request:Mobile(9) slot:4 grant:Not Pending(0)
Dec 17 20:43:33.480 vkg_lic/audit 0/RSP1/CPU0 t1 AUDIT Reply License End:
request:Mobile(9) slot:4 grant:Not Pending(0) rc: 0x00000000 No error
Dec 17 20:43:33.480 vkg_lic/audit 0/RSP1/CPU0 t1 Agent Client Cmd End:Audit(5),
slot:4 rc:0x00000000 No error
```

Включите отладку

Если все остальное отказывает, то включите отладку и войдите по требованию запрос об обновлении сертификатов или прав. Эта отладка должна собрать все транзакции между Облачными сервисами Cisco и ASR9K.

```
RP/0/RSP0/CPU0:ROA#debug smartlic
RP/0/RSP1/CPU0:ROA#show debug

#### debug flags set from tty 'aux0_RSP1_CPU0' ####
smartlic debug flag is ON with value 0
```

Никакая прямая Облачная отладка Сервера UI/Cisco не доступна. Пошлите электронное письмо asr9k-smart-lic@cisco.com с любыми проблемами.

Ненужные детали

1. Когда множественные коробки настроены для получения права от того же ПУЛА ЛИЦЕНЗИЙ, даже если только устройство ONE коротко лицензией ONE, то ALL устройства является ООС. Это происходит в основном из-за дизайна, который имеет представление пула как контейнер. Новая модель, иерархическая организация пулов, которая находится в работах, обращается к поведению в будущих версиях.
2. Пошлите по электронной почте себя любые **выходные данные команды show** непосредственно от консоли. Обратите внимание на двойные кавычки и использование точки с запятой после каждой команды. Функция дистанционного уведомления делает много операций, которые не являются Умным Лицензированием связанного. Это - пример того, для чего могла использоваться функция дистанционного уведомления. Это - рабочая конфигурация, которая может модифицироваться для любой среды.

```
RP/0/RSP1/CPU0:ROA#show run call-home
call-home
service active
site-id BUILDING20-125
sender reply-to pasoltan@cisco.com
sender from roa@cisco.com
alert-group syslog
alert-group snapshot
alert-group inventory
mail-server 171.68.58.10 priority 10
mail-server 173.37.183.72 priority 20
mail-server 2001:420:303:2008::24 priority 2
mail-server mybastion.cisco.com priority 1
phone-number +1-408-526-8438
contact-email-addr sch-smart-licensing@cisco.com
street-address 1550 E.Tasman Drive, San Jose, CA 9513
profile CiscoTAC-1
active
destination address http https://tools.cisco.com/its/service/oddce/services/DDCEService
reporting smart-call-home-data
reporting smart-licensing-data
destination transport-method http
```

```
RP/0/RP1/CPU0:ROA#call-home send "show run call; admin show platform"
email pasoltan@cisco.com msg-format long-text
```

```
Sending ondemand CLI output call-home message ...
Please wait. This may take some time ...
```

3. **Show call-home smartlic** команда **статуса** использует слово 'успех', который просто означает с точки зрения процесса call-home, транспортировка сообщений с ASR9K на Облачные Серверы Cisco была успешна. Однако это НЕ означает, что операция лицензирования от начала до конца с Облачными Серверами Cisco была успешна. Например, если существует проблема с учетной записью, сертификатом, или таким образом, на с порталом, call-home транспортирует сообщение и показывает успех, но могло бы отказать общее использование проверки лицензий конечными серверами.

```
RP/0/RSP1/CPU0:ROA#show call-home smart-licensing statistics
Success: Successfully sent and response received.
Failed : Failed to send or response indicated error occurred.
Inqueue: In queue waiting to be sent.
```

Dropped: Dropped due to incorrect call-home configuration.

Msg Subtype	Success	Failed	Inqueue	Dropped	Last-sent (GMT-08:00)
ENTITLEMENT	1	0	0	0	2014-12-17 21:08:35
DEREGISTRATION	1	0	0	0	2014-12-17 14:33:17
REGISTRATION	1	0	0	0	2014-12-17 21:07:53
ACKNOWLEDGEMENT	1	0	1	0	2014-12-17 21:08:09
RENEW	1	0	0	0	2014-12-17 21:08:57

4. При настройке интерфейсов управления и с IPv4 и с IPv6 заказ разрешения названий к IP-адресу или Разрешению DNS является IPv6 сначала. RP/0/RSP1/CPU0:ROA#show run int M*

```
interface MgmtEth0/RSP0/CPU0/0
cdp
ipv4 address 172.27.130.64 255.255.255.128
ipv6 address fe80::172:27:130:64 link-local
ipv6 address 2001:420:303:2008:0:28:1:64/80
... snipped output ...RP/0/RSP1/CPU0:ROA#ping tools.cisco.com
Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 2001:420:1201:5::a, timeout is 2 seconds:
!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 44/45/49
msRP/0/RSP1/CPU0:ROA#ping tools.cisco.com
Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 2001:420:1201:5::a, timeout is 2 seconds:
!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 44/45/49 ms
```

Дополнительные сведения

- [Руководство домашнего пользователя интеллектуального вызова](#) - HTML
- [Руководство домашнего пользователя интеллектуального вызова](#) - PDF
- [Безопасность Дом интеллектуального вызова](#)
- [Сообщество поддержки Cisco](#)
- [Видео: настройте функцию дистанционного уведомления](#)
- [Умное лицензирование команд](#) - HTML
- [Умное лицензирование команд](#) - PDF
- [ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ: Умное лицензирование](#)
- [Умное лицензирование часто задаваемых вопросов](#)
- [Перевезите руководство шлюза](#)
- [Транспортируйте часто задаваемые вопросы шлюза](#)
- [Cisco Systems – техническая поддержка и документация](#)