

Configurar as VLANs do grupo AP com controladores de LAN sem fio

Contents

[Introduction](#)

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Conventions](#)

[Informações de Apoio](#)

[Instalação de rede](#)

[Configurar](#)

[Diagrama de Rede](#)

[Configurar as interfaces dinâmicas entre Student-VLAN e Staff-VLAN](#)

[Crie os grupos AP para alunos e equipe](#)

[Atribuir LAPs ao grupo AP apropriado](#)

[Verificar](#)

[Troubleshoot](#)

[Informações Relacionadas](#)

[Introduction](#)

Este documento demonstra como configurar VLANs de Grupo de pontos de acesso (AP) com os Controllers de LAN Wireless (WLCs) e Lightweight Access Points (LAPs).

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

Certifique-se de atender a estes requisitos antes de tentar esta configuração:

- Conhecimento básico da configuração dos LAPs e dos WLCs da Cisco
- Conhecimento básico do Lightweight Access Point Protocol (LWAPP)

[Componentes Utilizados](#)

As informações neste documento são baseadas nestas versões de software e hardware:

- O Cisco 4400 WLC que executa firmware com release 4.0
- Cisco 1000 Series LAPs

- Adaptador de cliente wireless da Cisco 802.11a/b/g que executa firmware com release 2.6
- Roteador Cisco 2811 que executa o Cisco IOS[®] Software Release 12.4(2)XA
- Dois switches Cisco 3500 XL Series que executam o Cisco IOS Software Release 12.0(5)WC3b

The information in this document was created from the devices in a specific lab environment. All of the devices used in this document started with a cleared (default) configuration. If your network is live, make sure that you understand the potential impact of any command.

Conventions

Consulte as [Convenções de Dicas Técnicas da Cisco para obter mais informações sobre convenções de documentos](#).

Informações de Apoio

Em cenários de implantação típicos, cada WLAN é mapeada para uma única interface dinâmica por WLC, mas considere um cenário de implantação onde há uma WLC 4404-100 que suporta o número máximo de APs (100). Agora, considere um cenário em que 25 usuários estejam associados a cada AP. Isso resultaria em 2.500 usuários que compartilhariam uma única VLAN. Alguns projetos de clientes podem exigir tamanhos substancialmente menores de sub-rede. Uma maneira de lidar com isso é dividir a WLAN em vários segmentos. O recurso de agrupamento de AP da WLC permite que uma única WLAN seja suportada através de várias interfaces dinâmicas (VLANs) no controlador. Isso é feito quando um grupo de APs é mapeado para uma interface dinâmica específica. Os APs podem ser agrupados logicamente por grupo de trabalho do funcionário ou fisicamente por local.

As VLANs do grupo AP são usadas em uma configuração na qual é necessária uma WLAN universal (Service Set Identifier [SSID]), mas os clientes precisam ser diferenciados (colocados em diferentes interfaces configuradas na WLC) em virtude dos LAPs físicos aos quais eles se associam.

As VLANs do grupo AP, também chamadas de VLANs específicas do site, são uma maneira de permitir o balanceamento de carga em uma WLAN criando grupos de LAPs da Cisco que substituem a interface normalmente fornecida pela WLAN. Quando um cliente ingressa em uma WLAN, a interface usada é determinada pelo LAP ao qual está associado e procurando a VLAN do grupo AP e a WLAN para esse LAP.

O método tradicional de atribuir uma interface a um dispositivo é baseado na substituição de política de SSID ou AAA. Nesse caso, se um cliente quiser transmitir informações a outro cliente em uma WLAN, a transmissão é recebida por todos os clientes nessa WLAN, independentemente de ela ter ou não sido destinada a eles.

O recurso VLANs do grupo AP é um método adicional usado para limitar os domínios de broadcast a um mínimo. Isso é feito pela segmentação lógica de uma WLAN em diferentes domínios de broadcast. Limita a transmissão de uma WLAN a um grupo menor de LAPs. Isso ajuda a gerenciar o balanceamento de carga e a alocação de largura de banda com mais eficiência. O recurso VLANs do grupo de AP cria uma nova tabela no controlador que lista as interfaces para cada ID de WLAN. Cada entrada na tabela é indexada usando um nome de local (que define o grupo de LAPs).

Observação: os grupos de APs não permitem roaming multicast através dos limites do grupo. Os

grupos de AP permitem que os APs no mesmo controlador mapeiem a mesma WLAN (SSID) para diferentes VLANs. Se um cliente faz roaming entre APs em grupos diferentes, a sessão multicast não funciona corretamente porque isso não é suportado no momento. Atualmente, a WLC encaminha multicast somente para a VLAN configurada na WLAN e não leva em consideração as VLANs configuradas em grupos de AP.

Esta lista mostra o número máximo de grupos de AP que você pode configurar em uma WLC:

- Um máximo de 50 grupos de access points para os módulos de rede do controlador e do controlador da série Cisco 2100
- Um máximo de 300 grupos de access points para os Cisco 4400 Series Controllers, Cisco WiSM e Cisco 3750G Wireless LAN Controller Switch
- Um máximo de 500 grupos de access points para os Cisco 5500 Series Controllers

Este documento fornece um exemplo de configuração que ilustra o uso deste recurso e também explica como configurar VLANs específicas do site.

Instalação de rede

Nesta configuração de rede, há dois prédios separados. O prédio 1 abriga estudantes e o prédio 2 abriga funcionários. Cada prédio tem seu próprio conjunto de LAPs que se comunicam com a mesma WLC, mas anunciam apenas uma WLAN (SSID) chamada **School**. Há cinco LAPs no Edifício 1 e cinco LAPs no Edifício 2.

Os LAPs no Prédio 1 devem ser agrupados para o grupo AP **Alunos** vinculados à interface dinâmica chamada **Aluno-VLAN**. Os LAPs no Prédio 2 devem ser agrupados para a **Equipe** do grupo AP vinculada à interface dinâmica chamada **Staff-VLAN**. Com isso configurado na WLC, todos os clientes associados aos LAPs no Prédio 1 são colocados na interface Student-VLAN e recebem um endereço IP do escopo DHCP configurado para o grupo AP Students. Os clientes associados aos LAPs no Prédio 2 são colocados na interface Staff-VLAN e recebem um endereço IP do escopo DHCP configurado para o grupo de AP da equipe, mesmo que todos os clientes se associem à mesma WLAN (SSID) chamada School.

Este exemplo mostra como configurar a WLC e os LAPs para esta configuração. Estes parâmetros são usados para a configuração de rede neste documento:

AP Group 1:

```
AP Group Name : Students
Dynamic Interface : Student-VLAN
DHCP server: 172.16.1.30 (Internal DHCP Server on the WLC)
DHCP Scope: 10.0.0.2-10.0.0.15
Authentication : none
SSID: School
```

AP Group 2:

```
AP Group Name : Staff
Dynamic Interface : Staff-VLAN
DHCP server: 172.16.1.30 (Internal DHCP Server on the WLC)
DHCP Scope: 192.168.1.2-192.168.1.15
Authentication : none
SSID: School
```

Configurar

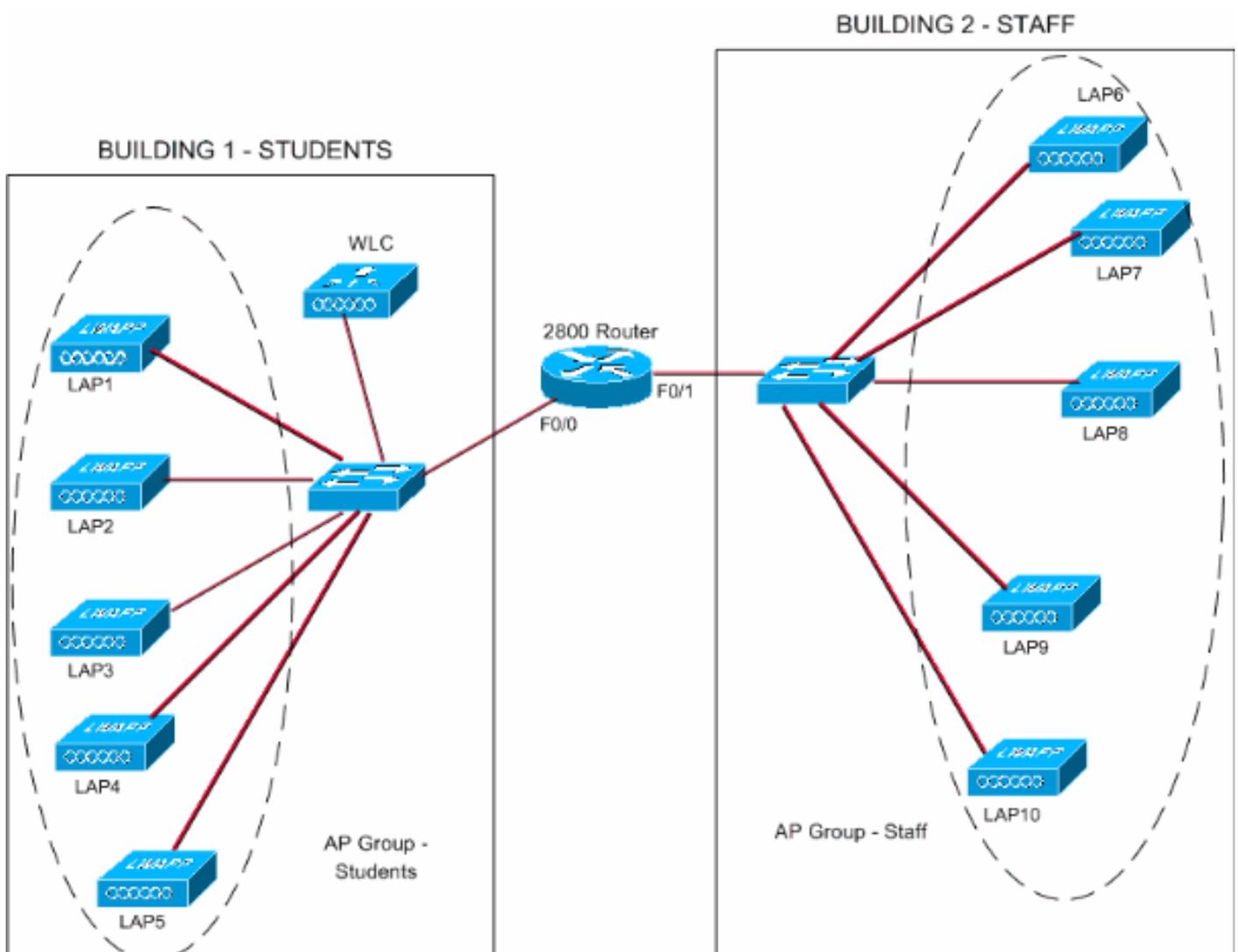
Antes de configurar o recurso VLANs do grupo AP, você deve configurar a WLC para a operação básica e registrar os LAPs na WLC. Este documento pressupõe que o WLC foi configurado para operação básica e que os LAPs foram registrados no WLC. Se você for um novo usuário tentando configurar a WLC para a operação básica com LAPs, consulte [Lightweight AP \(LAP\) Registration to a Wireless LAN Controller \(WLC\)](#).

Depois que os LAPs estiverem registrados na WLC, você poderá configurar o recurso VLANs do grupo AP.

Conclua estas tarefas para configurar os LAPs e a WLC para esta configuração:

1. [Configure as interfaces dinâmicas Student-VLAN e Staff-VLAN.](#)
2. [Crie os grupos de AP para alunos e equipe.](#)
3. [Atribua LAPs ao grupo AP apropriado.](#)
4. [Verificar a configuração.](#)

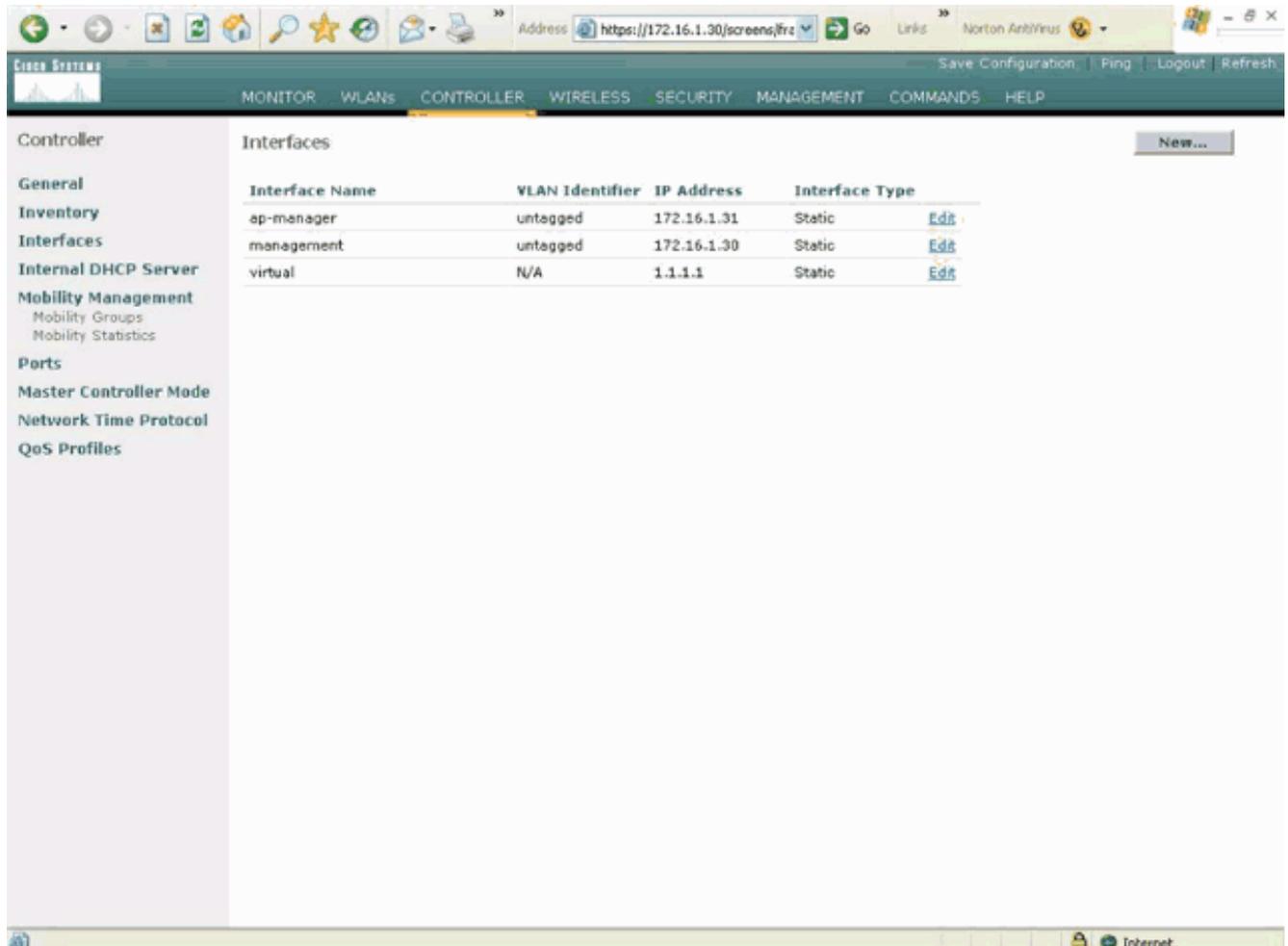
Diagrama de Rede



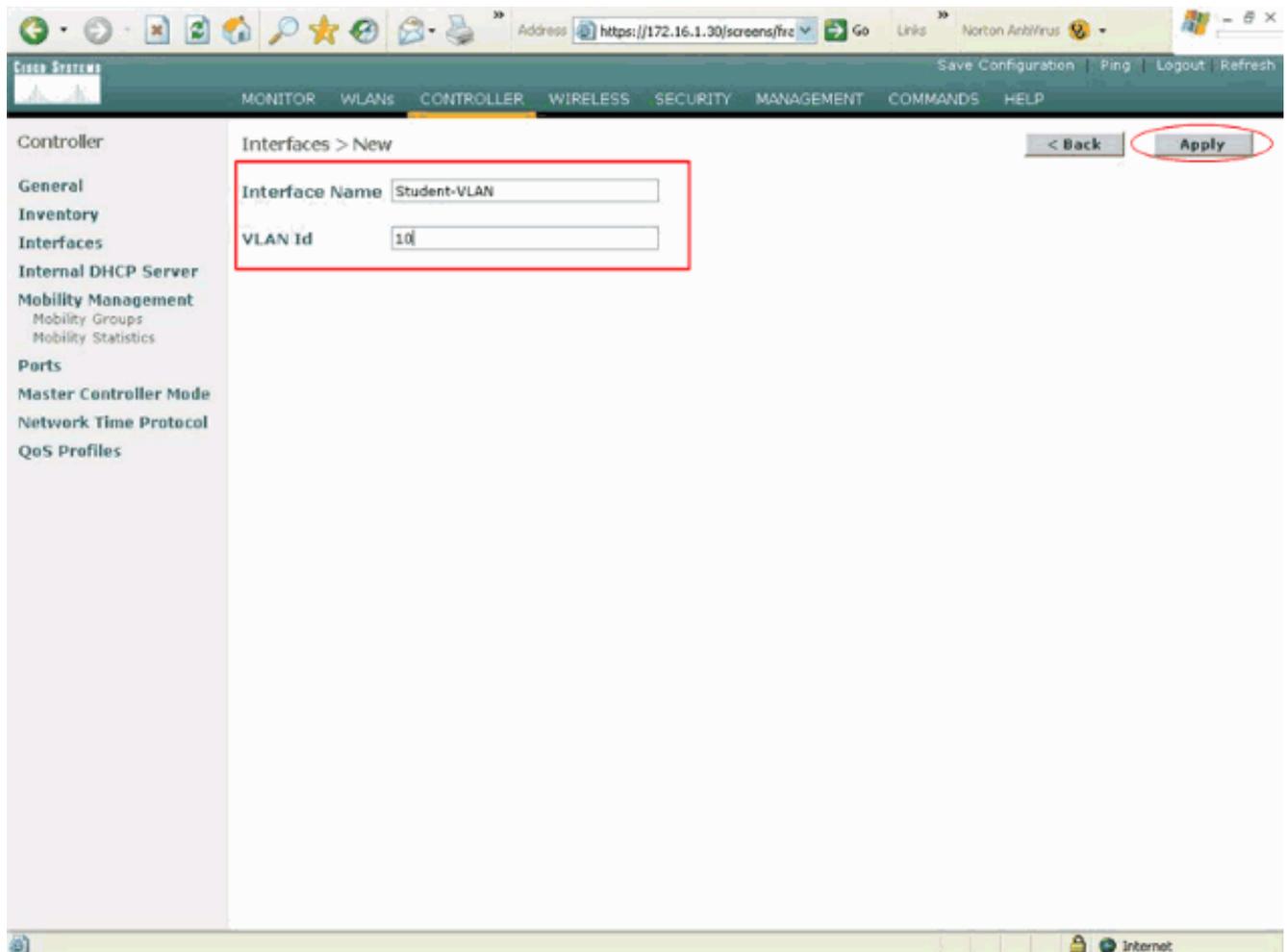
Configurar as interfaces dinâmicas entre Student-VLAN e Staff-VLAN

Conclua estes passos para criar as interfaces dinâmicas na WLC:

1. Vá para a GUI da WLC e escolha **Controller > Interfaces**. A janela Interfaces é exibida. Essa janela lista as interfaces configuradas no controlador. Isso inclui estas interfaces: Interface de gerenciamento, interface ap-manager, Interface virtual, interface de porta de serviço, interfaces dinâmicas definidas pelo usuário. Clique em **New** para criar uma nova interface dinâmica.



2. Na janela Interfaces > New (Interfaces > Nova), insira o nome da interface e o ID da VLAN. Em seguida, clique em **Aplicar**. Neste exemplo, a interface dinâmica é denominada Student-VLAN e a ID da VLAN é atribuída a 10.



3. Na janela **Interfaces > Edit**, insira o endereço IP, a máscara de sub-rede e o gateway padrão da interface dinâmica. Atribua a uma porta física na WLC e insira o endereço IP do servidor DHCP. Em seguida, clique em **Aplicar**. Para este exemplo, esses parâmetros são usados para a interface Student-VLAN:

Student-VLAN

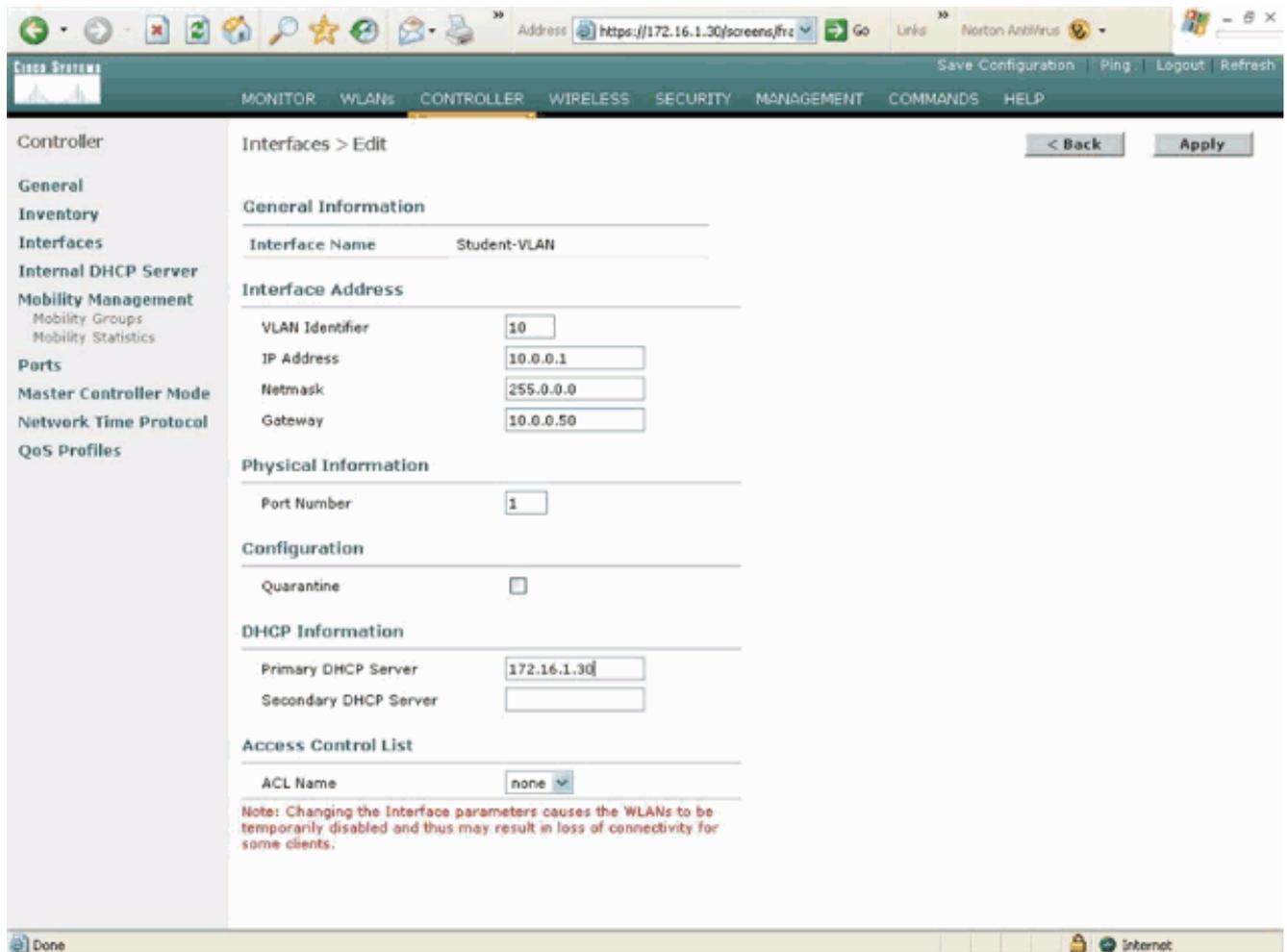
IP address: 10.0.0.1

Netmask: 255.0.0.0

Default gateway: 10.0.0.50

Port on WLC: 1

DHCP server: 172.16.1.30 (Internal DHCP server on the WLC)



4. Repita as etapas de 1 a 3 para criar uma interface dinâmica para Staff-VLAN. Este exemplo usa estes parâmetros para a interface Staff-VLAN:

Staff-VLAN

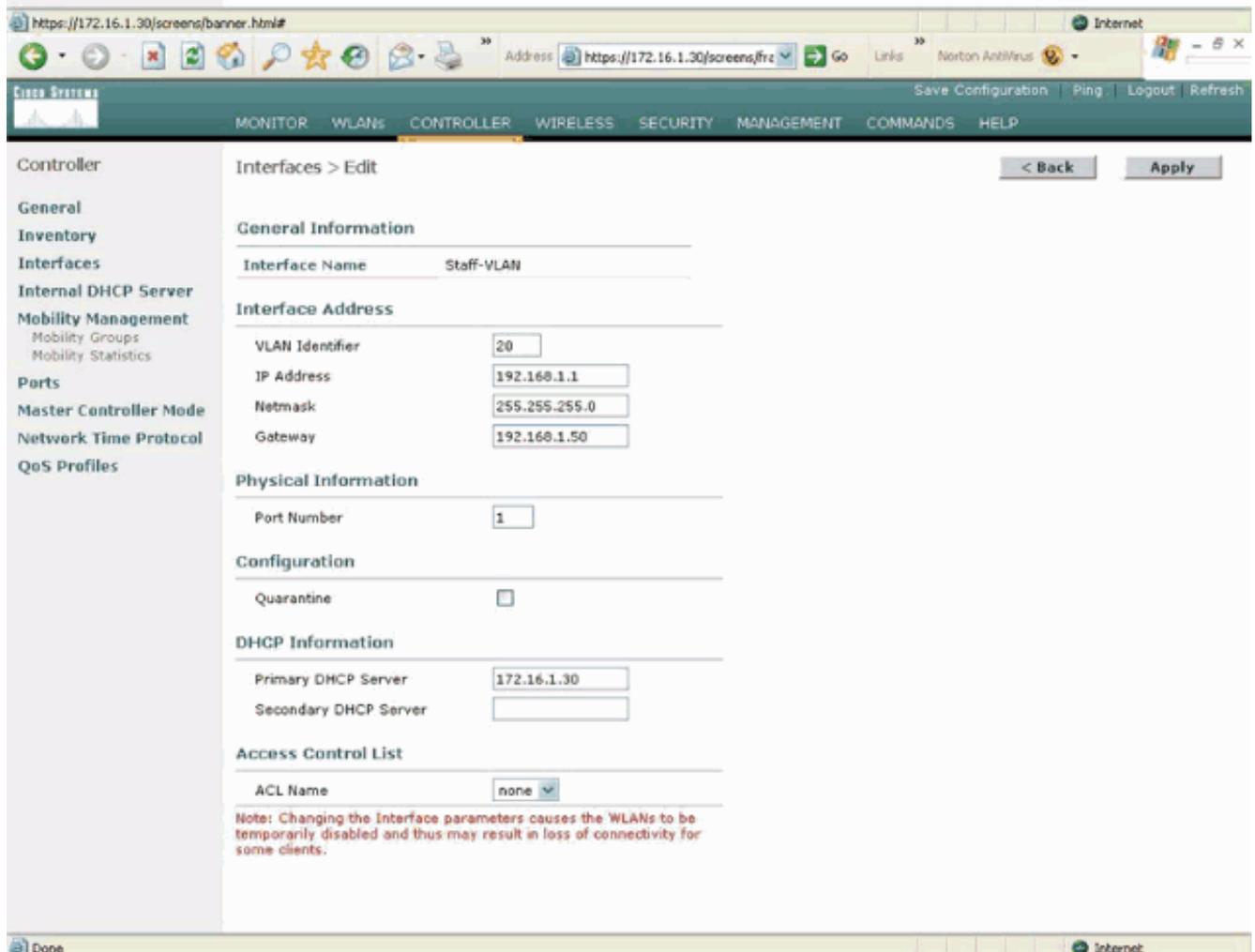
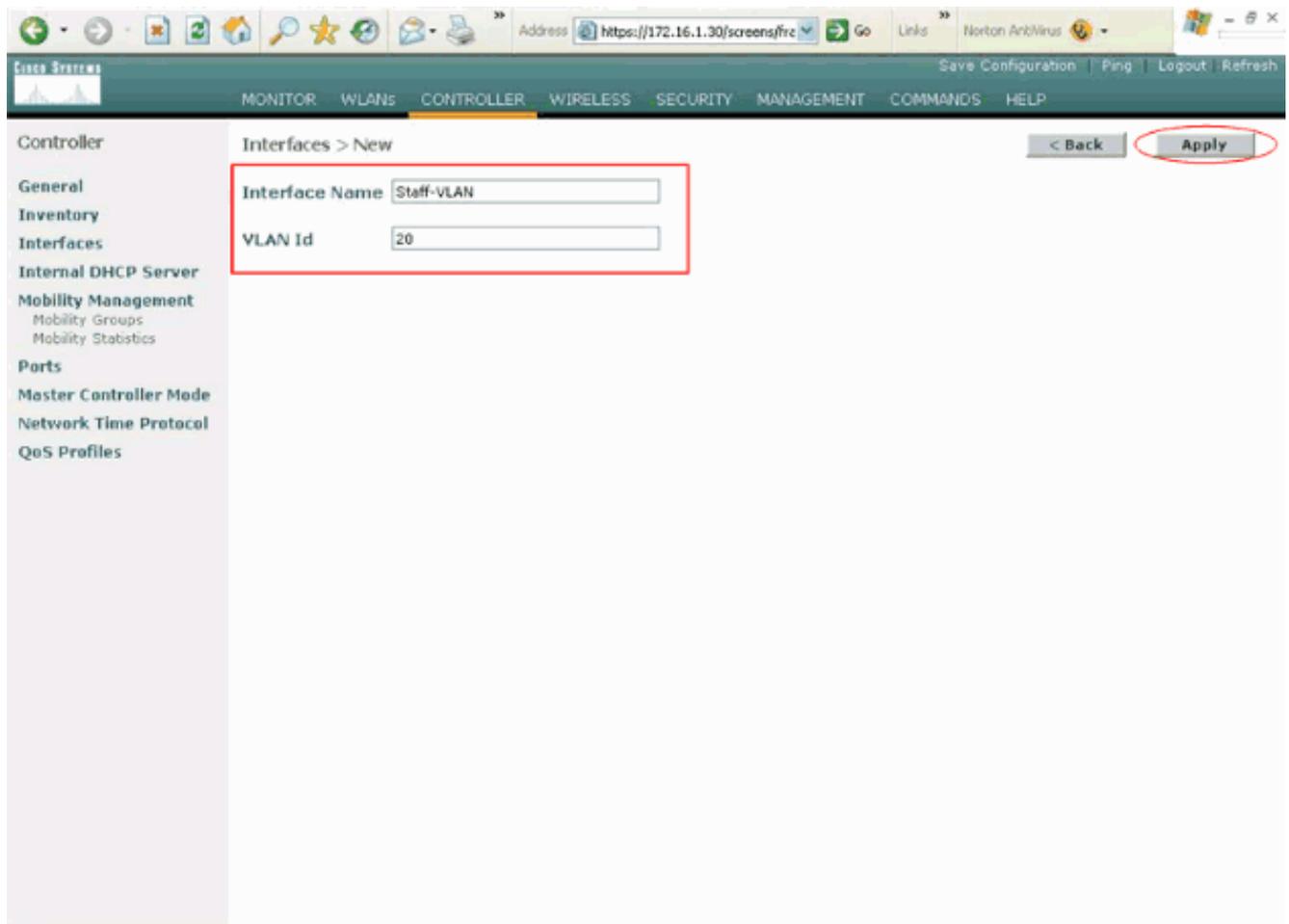
IP address: 192.168.1.1

Netmask: 255.255.255.0

Default gateway: 192.168.1.50

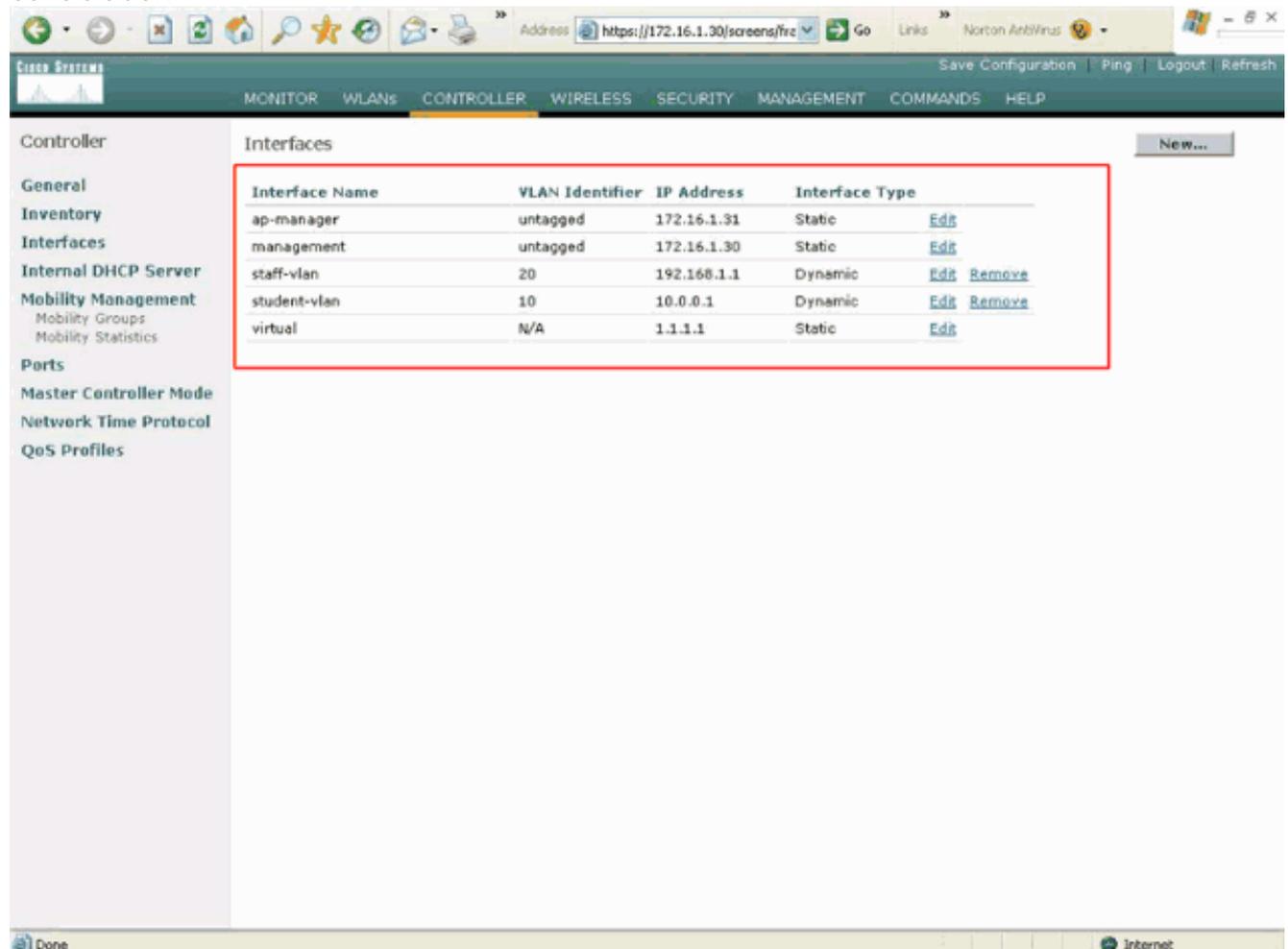
Port on WLC: 1

DHCP server: 172.16.1.30 (Internal DHCP server on the WLC)



Quando duas interfaces dinâmicas são criadas, a janela Interfaces resume a lista de

interfaces configuradas no controlador:



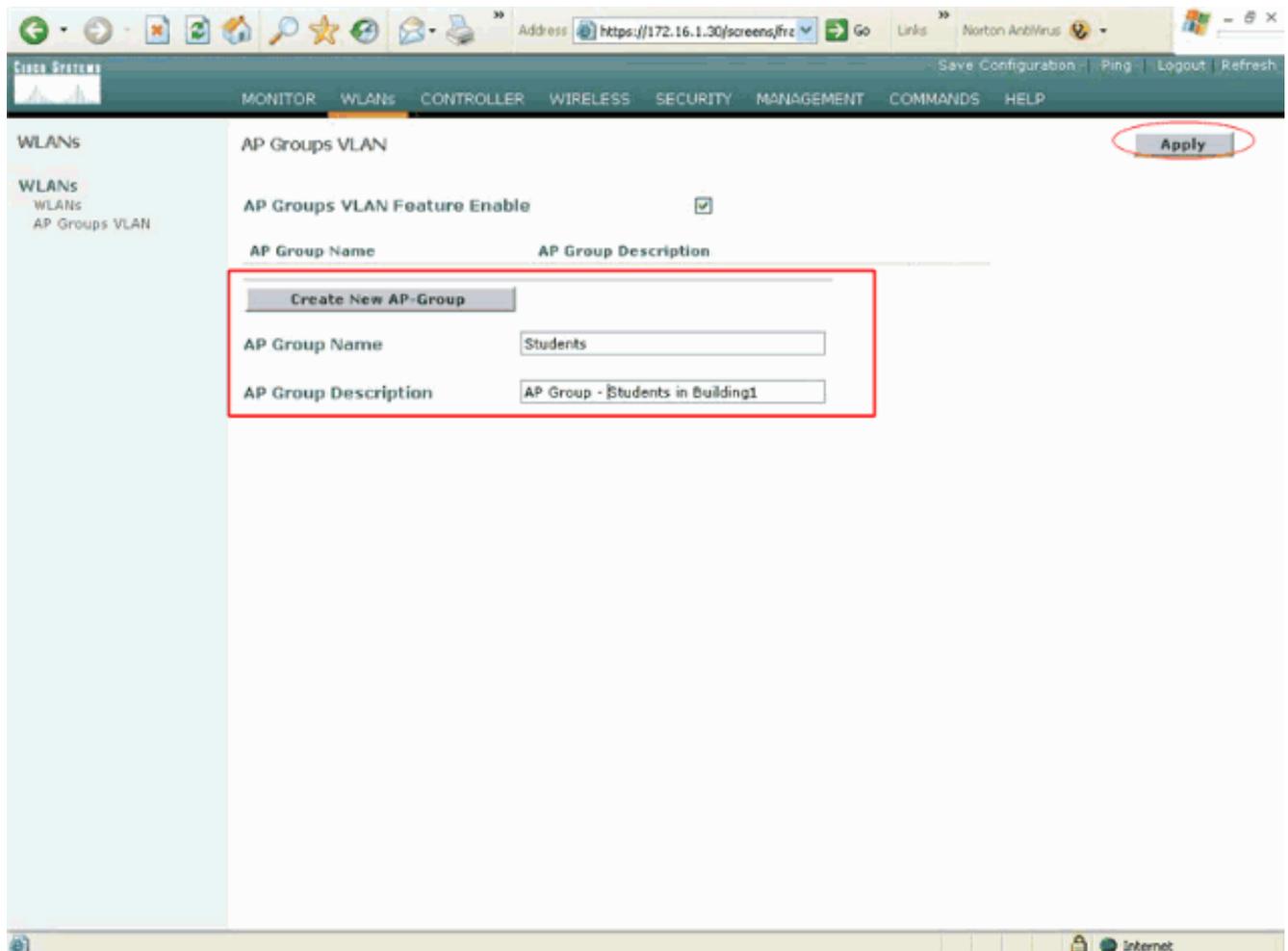
Interface Name	VLAN Identifier	IP Address	Interface Type	
ap-manager	untagged	172.16.1.31	Static	Edit
management	untagged	172.16.1.30	Static	Edit
staff-vlan	20	192.168.1.1	Dynamic	Edit Remove
student-vlan	10	10.0.0.1	Dynamic	Edit Remove
virtual	N/A	1.1.1.1	Static	Edit

A próxima etapa é configurar grupos AP na WLC.

[Crie os grupos AP para alunos e equipe](#)

Conclua estes passos para criar os grupos de AP para alunos e equipe na WLC:

1. Vá para a GUI do controlador e escolha **WLANs > VLANs de grupos de AP**. A página VLANs do grupo AP é exibida.
2. Marque **Grupo de AP VLANs Recurso Habilitado** e clique em **Aplicar** para habilitar o recurso VLANs do grupo de AP.
3. Insira o nome e a descrição do grupo AP e clique em **Create New AP-Group** para criar um novo grupo AP. Nessa configuração, dois grupos de APs são criados. Um grupo de APs é para os LAPs no Prédio 1 (para que os alunos acessem a rede WLAN) e é chamado de **Alunos**. O segundo grupo de APs é para LAPs no Prédio 2 (para que a equipe acesse a WLAN) e é chamado de **Staff**.



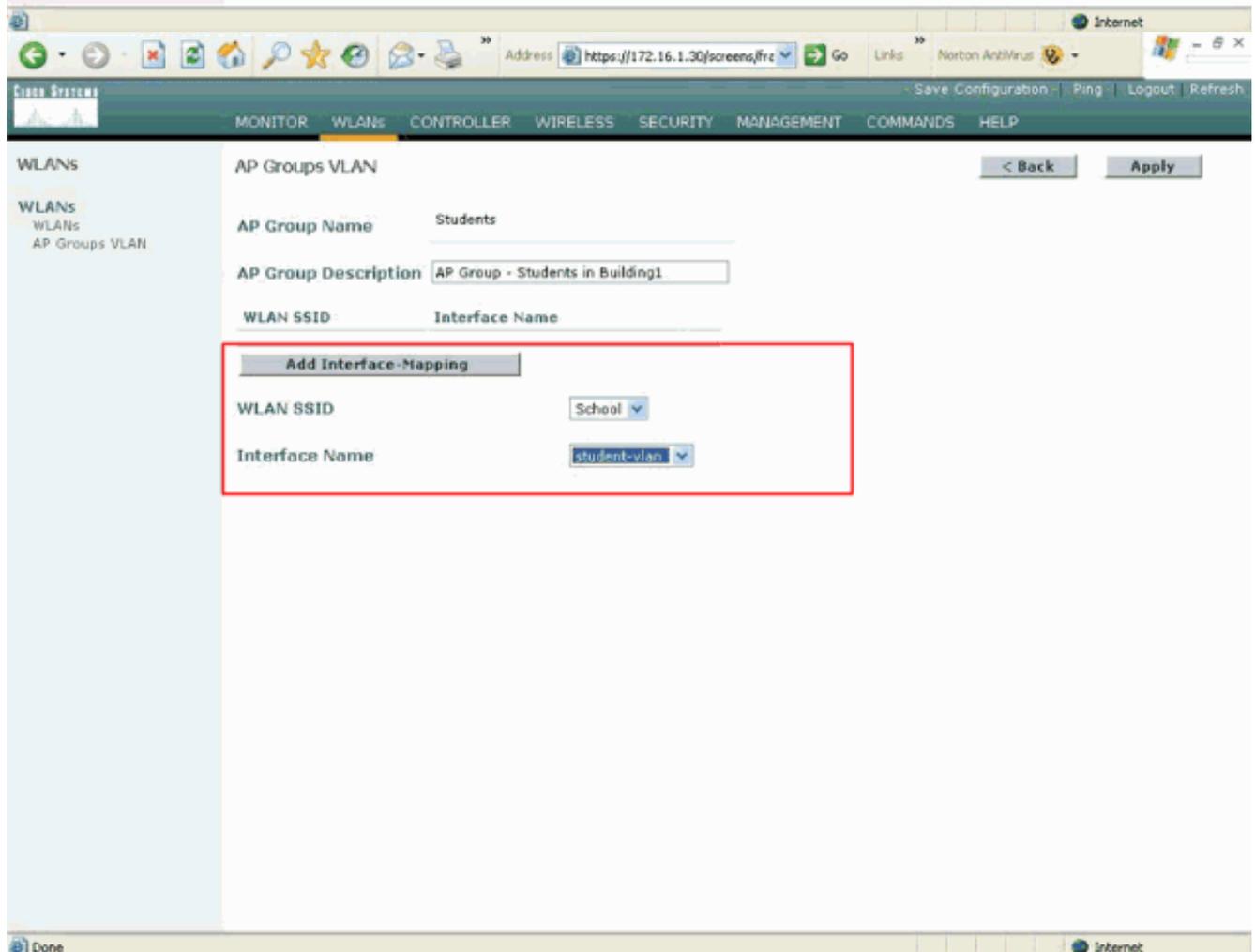
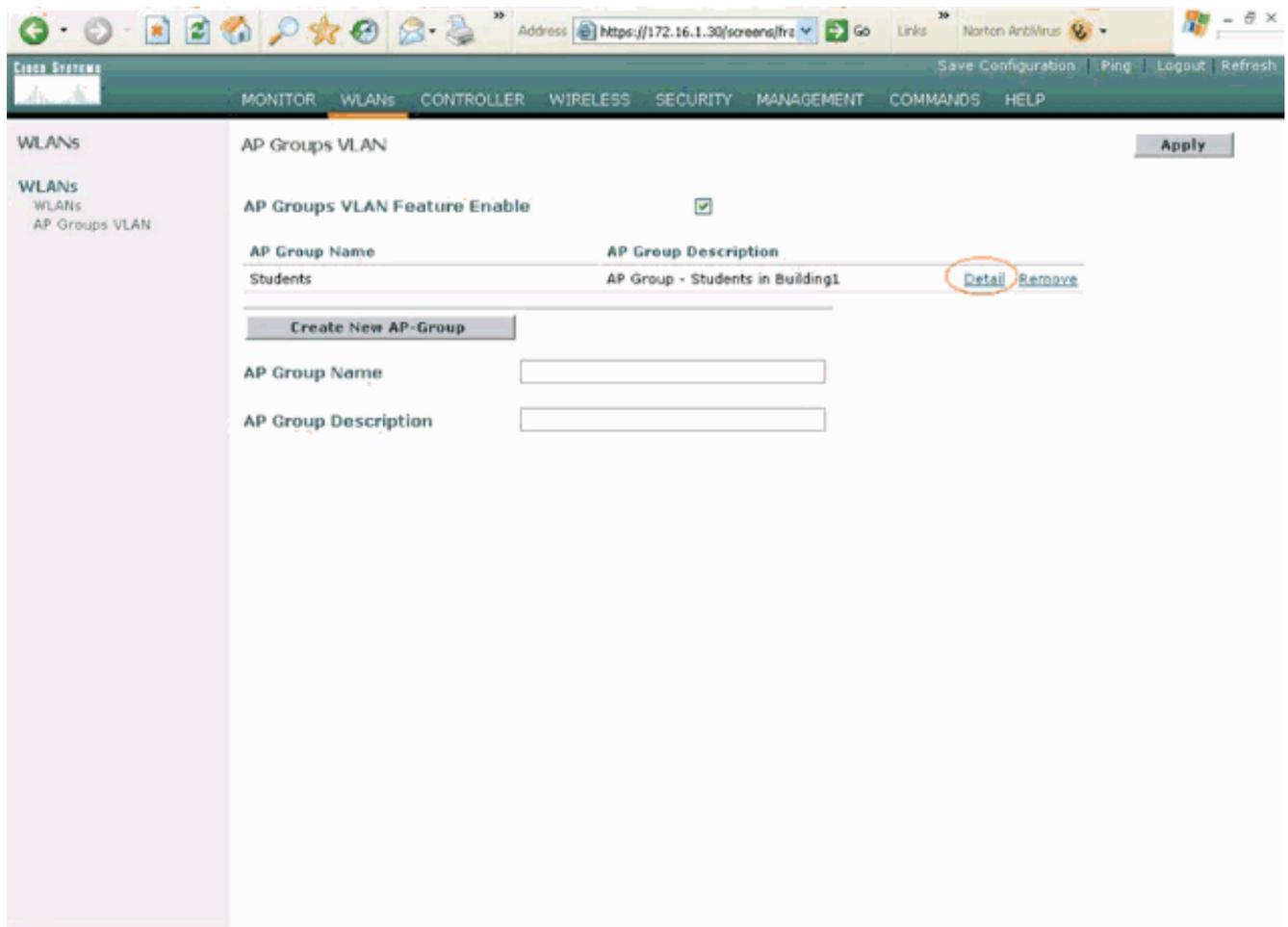
Observação: emita este comando para habilitar o recurso de VLANs do grupo de AP da CLI:

```
config location enable/disable
```

Observação: emita este comando para definir a string de localização (nome do grupo AP) usando a CLI:

```
config location add
```

4. Para o novo grupo de AP chamado Alunos, clique em **Detalhes**. Selecione o SSID apropriado no menu suspenso SSID da WLAN e a interface com a qual deseja mapear esse grupo de AP. Para o grupo AP Students, selecione a **Escola de SSID** e mapeie-a para a interface **Students-VLAN**. Clique em **Adicionar mapeamento de interface**. Estas capturas de tela mostram um exemplo:

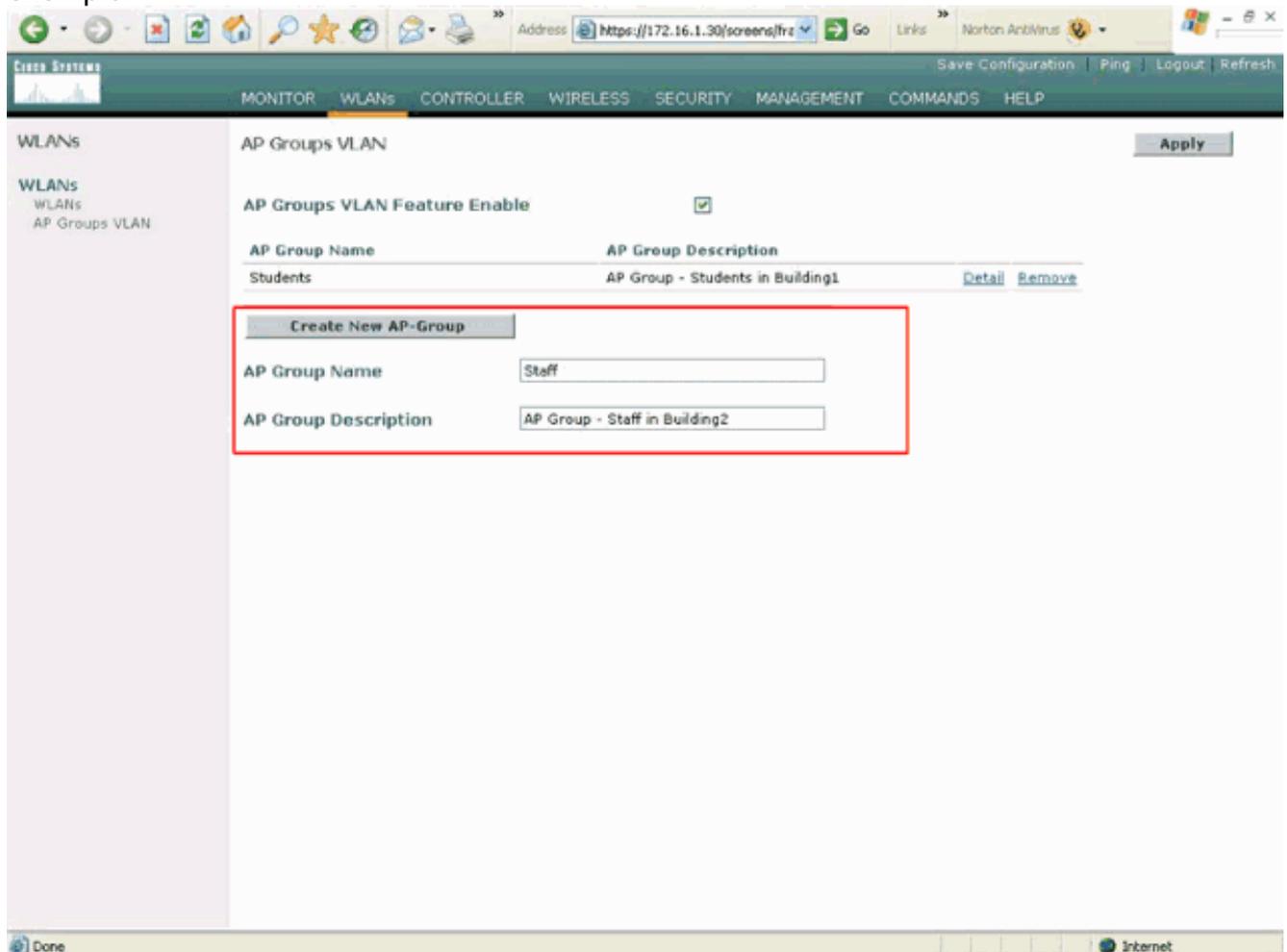


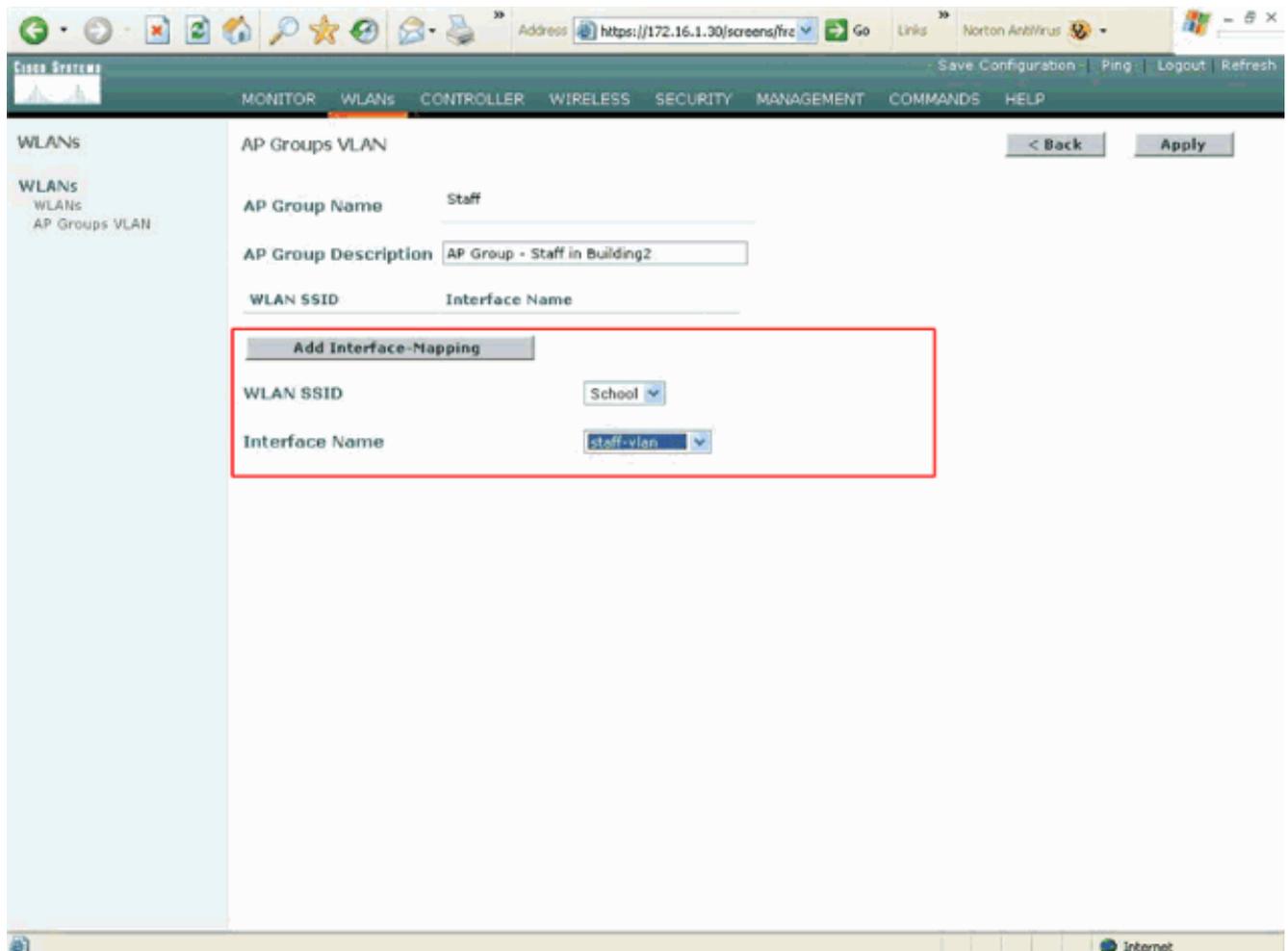
5. Clique em **Aplicar**. Observação: emita este comando para mapear a interface para os grupos

de AP através da CLI:

```
config location interface-mapping add
```

6. Repita as etapas de 3 a 5 para criar o segundo grupo de AP chamado **Staff**. Para a equipe do grupo AP, selecione a **escola** SSID e mapeie-a para a interface **Staff-VLAN**. Estas capturas de tela mostram um exemplo:





Começando na versão 4.1.181.0 do Wireless LAN Controller, os comandos para configurar grupos de AP com a CLI foram alterados. Na Versão 4.1.181.0, estes são os comandos usados para configurar um novo grupo de AP com a CLI: Para habilitar um grupo de AP, use este:

```
config wlan apgroup add <apgroup name> <description>
```

Para excluir um grupo existente, use este:

```
config wlan apgroup delete <apgroup name>
```

Para adicionar uma descrição ao grupo AP, use este:

```
config wlan apgroup description <apgroup name> <description>
```

Para criar um novo grupo de AP/WLAN/mapeamento de interface, use este:

```
config wlan apgroup interface-mapping add <apgroup name> <WLAN Id> <Interface Name>
```

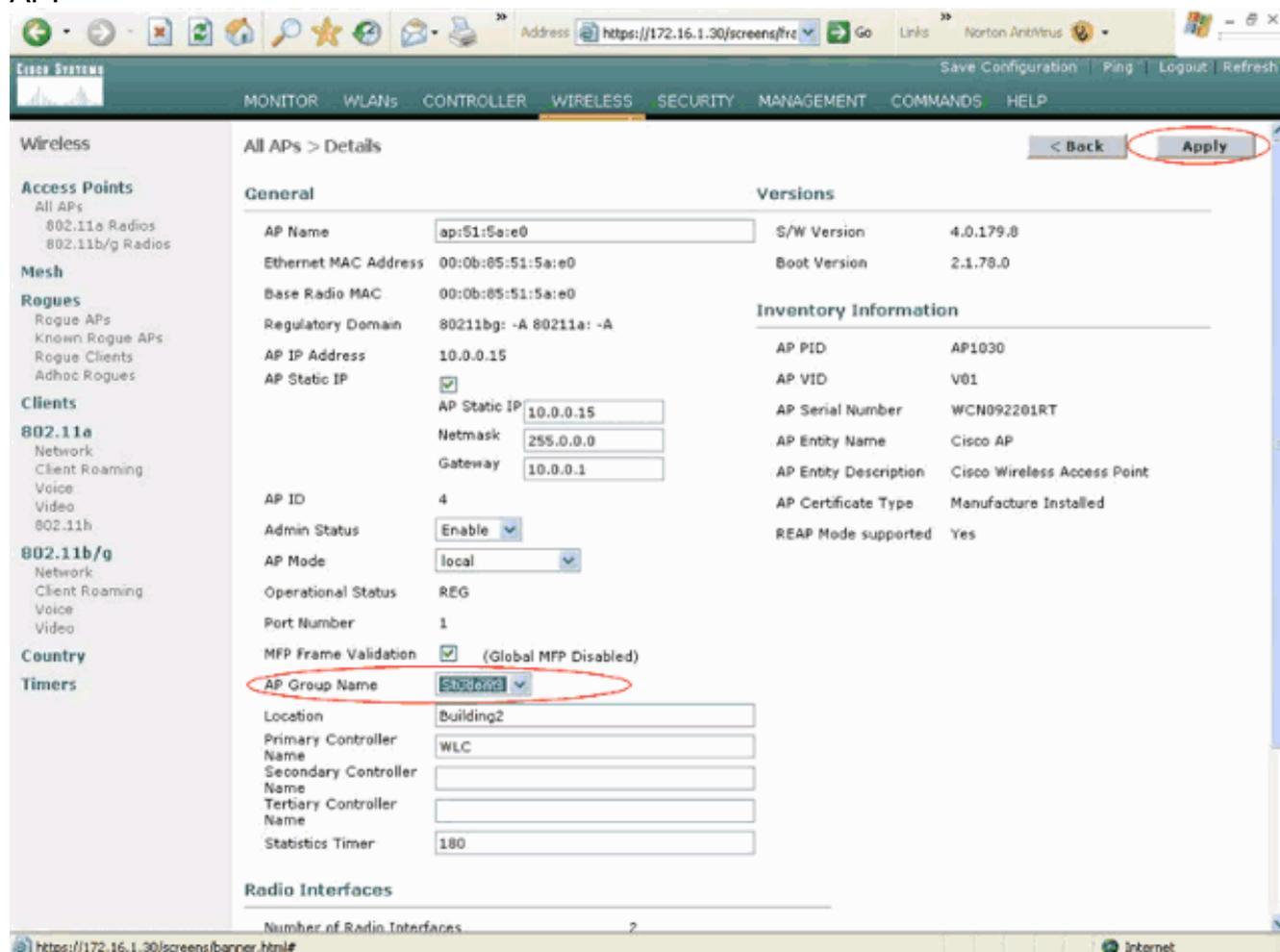
[Atribuir LAPs ao grupo AP apropriado](#)

A tarefa final é atribuir os LAPs aos grupos AP apropriados. Há cinco LAPs no Edifício 1 e cinco LAPs no Edifício 2. Atribua LAPs no Prédio 1 ao grupo AP Alunos e aos LAPs no Prédio 2 ao grupo AP da equipe.

Conclua estes passos para fazer isso:

1. Vá para a GUI do controlador e escolha **Wireless > Access Points > All APs**. A página Todos os APs lista os LAPs que estão registrados no momento no controlador.
2. Clique no link **Detalhe** de um LAP para atribuir um LAP a um grupo AP. Na página Todos os

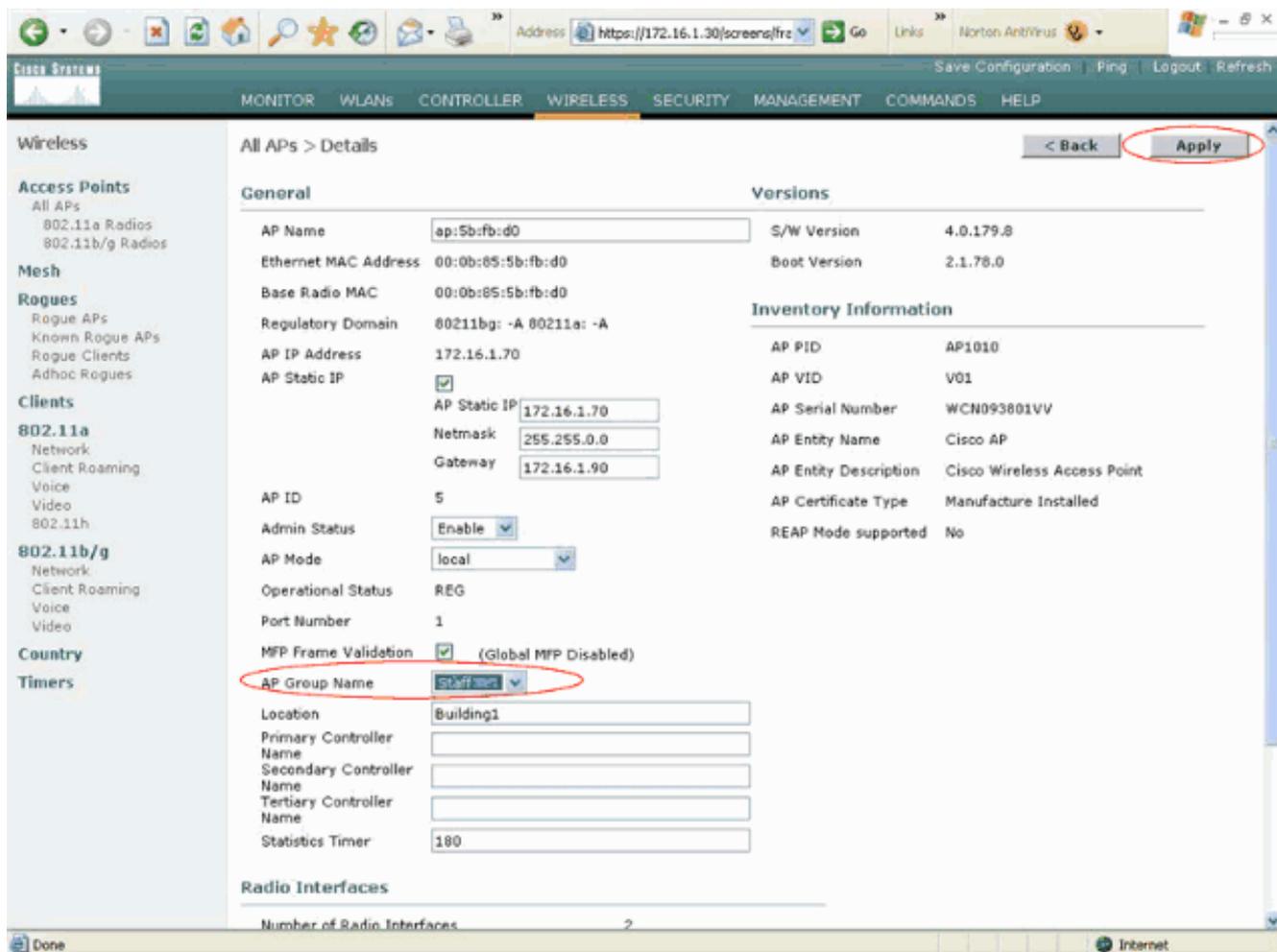
APs > Detalhes do LAP selecionado, escolha o grupo de AP apropriado no menu suspenso Nome do grupo de AP.



Neste exemplo, um dos LAPs no Prédio 1 é atribuído ao grupo de APs dos alunos. Clique em **Aplicar**. **Observação:** emita este comando da CLI da controladora para atribuir um grupo de AP a um LAP:

```
config ap group-name
```

3. Repita as etapas 1 e 2 para todos os cinco LAPs que precisam ser mapeados para os alunos do grupo AP e para os cinco LAPs que precisam ser mapeados para a equipe do grupo AP. Aqui estão as capturas de tela de um dos LAPs mapeados para a equipe do grupo AP:



Após concluir essas etapas, você configurou dois grupos de APs chamados Staff e Students e mapeou cinco LAPs no Prédio 1 para os alunos do grupo AP e cinco LAPs no Prédio 2 para a equipe do grupo AP. Agora, quando os clientes do Prédio 1 se conectam à WLAN usando a **Escola de SSID**, eles são mapeados para os alunos do grupo de AP e recebem um endereço IP do escopo de DHCP definido para a interface dinâmica Student-VLAN. Da mesma forma, quando os clientes do Prédio 2 se conectam à WLAN usando a **Escola SSID**, eles são mapeados para a Equipe do grupo AP e recebem um endereço IP do escopo DHCP definido para a interface dinâmica entre a Equipe e a VLAN.

Observação: quando você configura dois controladores para permitir que os APs se unam a eles e definem grupos de AP neles para que o cliente faça roaming de um grupo de AP para outro em diferentes controladores, os SSIDs são mapeados para diferentes interfaces nos diferentes grupos de AP. Os clientes não podem receber pacotes multicast devido à sua implementação multicast atual. O modo multicast não funciona com nenhuma funcionalidade de substituição de interface que inclui grupos AP, atribuições de VLAN dinâmicas, etc.

Verificar

Para verificar a configuração, você pode usar o comando **show location summary**. Exemplo:

```
(Cisco Controller) >show location summary
```

```
Status..... enabled
```

```
Site Name..... Staff
```

```
Site Description..... AP Group - Staff in Building2
```

```

WLAN..... 2
  Interface Override..... staff-vlan

Site Name..... Students
Site Description..... AP Group - Students in Building1
WLAN..... 1
  Interface Override..... student-vlan

```

Para WLCs que executam a versão 4.1.181.0 ou posterior, use este comando para verificar a configuração da VLAN do grupo AP.

```
show wlan apgroups
```

Para verificar essa configuração, este exemplo mostra o que acontece quando um cliente está associado a um dos LAPs no Prédio 1. Quando o cliente entra no Edifício 1, ele se associa a um dos LAPs no Edifício 1 usando a Escola SSID. Ele é automaticamente mapeado para a interface dinâmica Student-VLAN e recebe um endereço IP do escopo definido para a interface Student-VLAN.

Quando um cliente se associa primeiro ao LAP1 em um controlador, o controlador aplica a política de substituição de VLAN do grupo AP conforme configurado. Quando o cliente faz roaming para outro LAP no mesmo controlador, a política especificada pela VLAN do Grupo AP LAP1 é reaplicada. Durante uma única sessão, um cliente não altera as VLANs quando faz roaming entre os APs em um único controlador para fazer roaming perfeito.

Ao fazer roaming em LAPs associados a diferentes controladores, o sistema se comporta de acordo com as regras de roaming regulares.

Quando um cliente se associa a um AP no segundo controlador, o cliente é mapeado para a interface especificada pela substituição. Se o AP for um membro do mesmo grupo de AP, você terá um evento de mobilidade de Camada 2.

Se o AP for um membro de um grupo de AP diferente, você terá um evento de mobilidade de Camada 3. A VLAN é usada para determinar o evento de mobilidade em vez da interface configurada da WLAN.

Consulte a seção [Visão Geral da Mobilidade de Configurando Grupos de Mobilidade](#) para obter mais informações sobre como o roaming acontece em uma WLAN baseada em WLC.

Troubleshoot

Você pode usar esses comandos debug para solucionar problemas de sua configuração.

- **debug dot11 mobile enable** — Use este comando para configurar a depuração de eventos móveis 802.11.

Se você testar a mobilidade, também poderá usar estas depurações:

- **debug mobility handoff enable** — Use este comando para começar a depurar opções de mobilidade.
- **debug pem {packet/events}** — Use este comando para configurar as opções de depuração do access policy manager. Insira o **pacote** para configurar a depuração de eventos do

gerenciador de políticas. Digite **events** para configurar a depuração da Máquina de Estado do gerenciador de políticas.

Informações Relacionadas

- [Implantação de controladores LAN sem fio do Cisco 440X Series](#)
- [Guia de configuração do Cisco Wireless LAN Controller, versão 4.1](#)
- [Página de Suporte Wireless](#)
- [Suporte Técnico e Documentação - Cisco Systems](#)