Design Guide for Cisco IP Telephony

Cisco Unified Communications

Procedimentos técnicos pré-vendas e pós-vendas. Definições de hardware, software, partnumbers, configurações e atividades diárias da operação

2012

Rafael Moreira de Carvalho Souza

CIMCORP

17/02/2012

GUIA DE TELEFONIA IP

PROJETOS CISCO



Rafael Carvalho

Analista de Redes Sênior – CIMCORP

Formado em Engenharia de Telecomunicações na FUMEC.

Cisco CCVP

ITIL v3 Foundation

Cisco CCNA Voice

Cisco CCNA

Cisco IP Communications Express Especialist

Cisco IP Contact Center Express Specialist

Cisco Express Foundation Field Specialist

Conteúdo

[1. Telefonia IP Cisco – Unified Communications 5](#_Toc325036951)

[2. Especificação de hardware, software e licenças 6](#_Toc325036952)

[2.1. Licenças usando o Cisco Unified Work Space License 6](#_Toc325036953)

[2.2. Pacotes do Cisco Unified Workspace Licensing: 8](#_Toc325036954)

[2.3. Aplicativos para Cisco Unified Communications Manager 10](#_Toc325036955)

[2.4. Usando Cisco Dynamic Configuration Tool / Levantamento do Product Number e Preço de Lista 11](#_Toc325036956)

[2.4.1. Product Number para CUWL Standard 11](#_Toc325036957)

[2.4.2. Product Number para CUWL Professional 15](#_Toc325036958)

[***Este conteúdo estará disponível na versão final do documento.*** 15](#_Toc325036959)

[2.4.3. Passos para aditivo(addon) de usuários. 15](#_Toc325036960)

[***Este conteúdo estará disponível na versão final do documento.*** 15](#_Toc325036961)

[2.5. Selecionando o roteador de voz (gateway) e seus componentes 16](#_Toc325036962)

[***O restante do conteúdo estará disponível na versão final do documento.*** 16](#_Toc325036963)

[2.6. Product Number de Servidores (Media Convergence Server) 17](#_Toc325036964)

[2.7. Product Number de servidores UCS para UC 18](#_Toc325036965)

[3. Instalando Cisco CallManager 20](#_Toc325036966)

[4. Atualizando o CallManager 24](#_Toc325036967)

[5. Instalando Prompts em Português no Callmanager 25](#_Toc325036968)

[6. Atualizando firmware de telefones 26](#_Toc325036969)

[7. Procedimentos para Backup e Restauração do Callmanager 28](#_Toc325036970)

[Bibliografia 30](#_Toc325036971)

1. Telefonia IP Cisco – Unified Communications



“A telefonia IP utiliza uma rede de dados IP para fornecer comunicações de voz a toda a empresa, o que significa que não é necessário um PBX e rede de voz separados. Contudo, a telefonia IP permite a uma organização migrar de forma elegante da sua rede PBX existente para a telefonia IP sem interrupções para os utilizadores. A telefonia IP é um componente chave da arquitetura para Vídeo, Voz e Integração de Dados da Cisco (AVVID). Esta convergência de serviços de comunicação de dados, voz e vídeo numa única rede traz consigo as vantagens de custos de capital mais baixo, procedimentos de suporte ou configuração simplificados e maior integração de locais remotos e escritórios nas instalações de rede da empresa.

Uma das principais vantagens da convergência assenta nas aplicações que passam a estar disponíveis para os utilizadores. Por exemplo, a disponibilização de serviços de lista telefônica e web diretamente num telefone; mensagem unificada (unified messaging) que significa que se pode aceder aos e-mails através de um telefone ou às mensagens de voz através do e-mail; a implementação de um Contact Center completo em que os clientes podem contactar uma organização através da web, do telefone, e-mail, fax, formulários da web, etc. O cliente beneficia com a possibilidade de escolher um método de comunicação com maiores níveis de serviço enquanto que o contact center beneficia de custos mais baixos, melhor desempenho dos agentes e de uma maior lealdade dos clientes.” h*ttp://www.cisco.com/web/PT/empresas/st/it/index.html - Telefonia IP*

1. Especificação de hardware, software e licenças
   1. Licenças usando o Cisco Unified Work Space License



Levantamento do número de usuários:

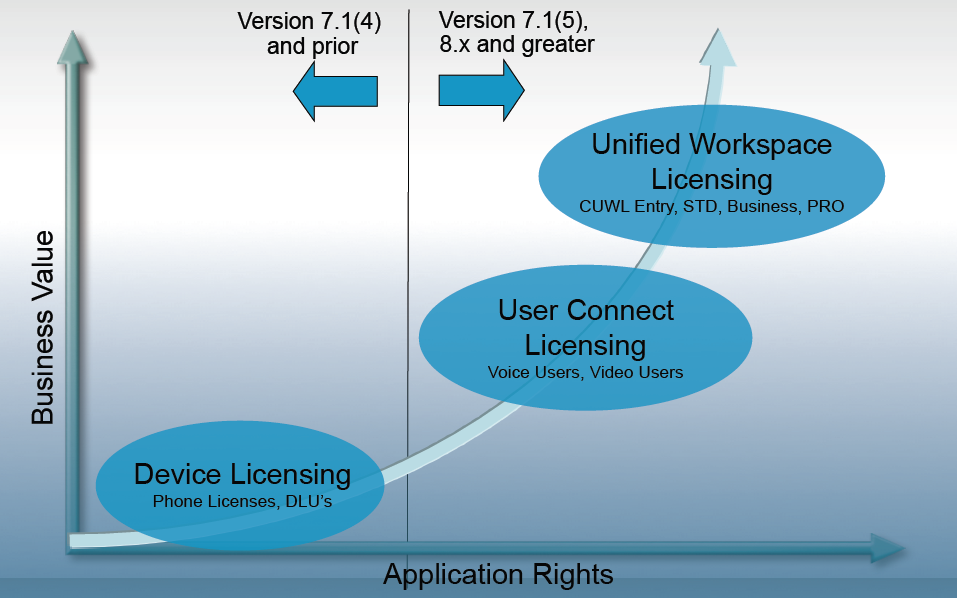
UCSS (Unified Communications Software Subscription) é o número de licenças de software baseado na quantidade de usuários. Para se levantar o número de usuários para Cisco UCM (Unified Communications Manager) ou UWL (Unified Workspace Licensing ) que precisarão de licenças para uso dos serviços de telefonia basta somar o número de usuários mais o número de aparelhos em espaços públicos.

Exemplo1: Um cliente possui 1000 funcionários no site e 200 remotos. Todos eles possuem voicemail e ocasionalmente trabalham no escritório. Além disso, o cliente terá 150 equipamentos em espaços públicos como, corredores, recepção, cozinha, fax e sala de reunião. Neste caso, o cliente terá que adquirir UCSS para 1000 empregados + 200 empregados remotos + 150 equipamentos em espaços públicos = 1350 usuários.

Exemplo2: Cliente com 500 empregados que trabalham dentro do escritório. Destes 100 são executivos com telefones IP e softphones, trabalhando de casa. Além de 80 equipamentos em espaços públicos. Neste caso o cliente irá adquirir UCSS para 500 + 80 = 580 usuários.

Exemplo3: Um hotel com 300 empregados, porém 100 destes empregados não possuirão telefones IP. O hotel possui 500 quartos, cada um com dois telefones (um telefone IP e um telefone analógico wireless). Além disso, o hotel possui 200 telefones em locais públicos como salas de reuniões, recepção e FAX. Neste caso o cliente terá que adquirir UCSS para 200 empregados que possuirão telefones + 500 equipamentos de locais públicos (cada quarto é considerado um usuário, não 2!) + 200 equipamentos em espaços públicos = 900 usuários

Breve histórico do modo de licenciamento do Communication Manager:



* Device Licensing (até a versão 7.1.4 do Communications Manager)
* Licenciamento por DLU – Device License Unit

Ex.: Server Software licenses (5+ servers) + DLU´s (6 categories)

* User Connect Licensing – UCL (a partir do Communications Manager 7.1.5)
* USER BASED
* Licenciamento “a la carte” (Por usuário + tipo de serviço)
* Cisco Unified Workspace Licensing – CUWL (a partir do Communications Manager 7.1.5)
* USER BASED

Customizado para atender vários tipos de serviços. Disponível nas seguintes edições:

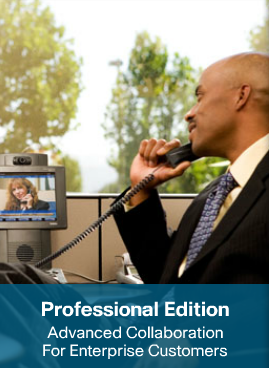
* Business Edition
* Entry Edition
* Standard Edition
* Professional Edition

[http://www.cisco.com/en/US/products/ps9156/index.html](http%253A%252F%252Fwww.cisco.com%252Fen%252FUS%252Fproducts%252Fps9156%252Findex.html)

* 1. Pacotes do Cisco Unified Workspace Licensing:



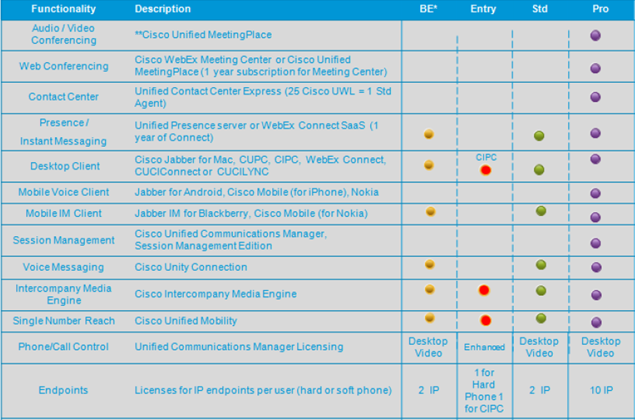
**Standard Edition:** Unified Presence Server, aplicativos para desktop (Cisco Jabber para Mac, CUPC, CIPC, WebEx Connect, CUCI Connect ou CUCILYNC), aplicativo para smartphone de mensagens instantâneas (Jabber IM para Blackberry, Cisco Mobile - para Nokia), Single Number Reach, Cisco Unified Mobility, Cisco Unity Connection, Cisco Intercompany Media Engine, 2 licenças por usuários ( uma para telefone IP físico outra para softphone) .



**Professional Edition**: Todos os serviços do pacote Standard mais aplicativo de UC para smartphones, Cisco Unified MeetingPlace, Unified Contact Center Express, Cisco Unified Communications Manager, Session Management Edition,

**Entry Edition:** apenas add-on, ou seja, pacote para adicionar usuários com serviços básicos de telefonia nos pacotes Professional e Standard. Os usuários com licença Entry terão uma licença para telefone físico e uma licença para IP Communicator com serviços de Extension Mobility apenas.

Para mais informações [cisco.com/go/cuwl](file%253A%252F%252F%252FC%253A%252FUsers%252FRafael%252520Carvalho%252FDesktop%252FLAB%252Fcisco.com%252Fgo%252Fcuwl)



* 1. Aplicativos para Cisco Unified Communications Manager



Cisco Jabber (Aplicação de mensagens instantâneas, voz e video para smartphones Android, iPad, iPhone, Cisco Cius)



Cisco IP Communicator (Softphone Windows)



Cisco Personal Communicator (Aplicação de mensagens instantâneas, voz e video para Windows)

* 1. Usando Cisco Dynamic Configuration Tool / Levantamento do Product Number e Preço de Lista

As informações mostradas daqui em diante são apenas para exemplificar o modo como é feito o levantamento da quantidade de licenças para o serviço de UC da Cisco.

Na prática, esta informação irá variar de caso a caso, dependendo dos tipos de serviços que serão implantados, dimensões do projeto, quantidade de telefones, perfil dos usuários, etc.

* + 1. Product Number para CUWL Standard

Através do aplicativo da Cisco chamado Dynamic Configuration Tool é possível encontrar os PNs(Product Numbers) de todos os produtos da Cisco, assim como dimensioná-los e verificar o preço de lista de cada item.

Iremos procurar por alguns PNs dos pacotes CUWL e fazer o devido dimensionamento, item por item, deste produto.

No 1º exemplo iremos fazer o dimensionamento do pacote CUWL Standard para um ambiente de 500 usuários. Neste pacote os 500 usuários terão acesso a recursos do Presence, Voice-mail, Mobility e poderão instalar aplicativos em seus desktops como Jabber, Personal Communicator, IP Communicator.

Iremos selecionar 25 licenças para dispositivos em espaços públicos e 25 licenças para dispositivos analógicos.

Licença para cluster de 3 CallManager 8.6 em servidores MCS-7935.

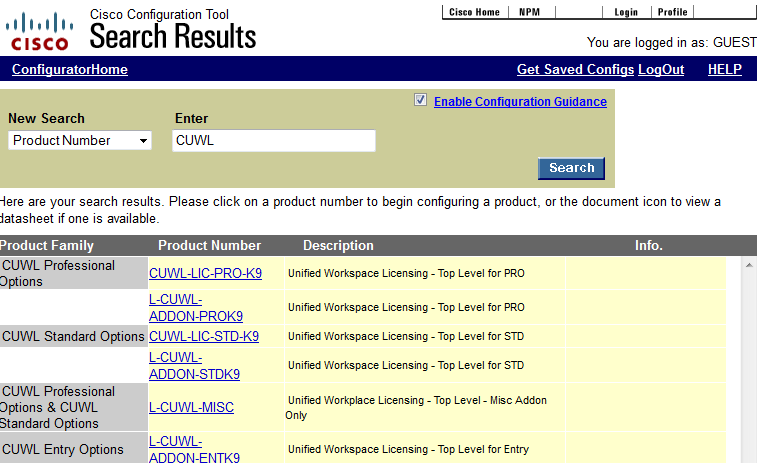
Uma licença para IME para servidor MCS-7925.

Dois servidores com Unity Connection 8 em servidores MCS-7935 com 1 licença para Speech Connection.

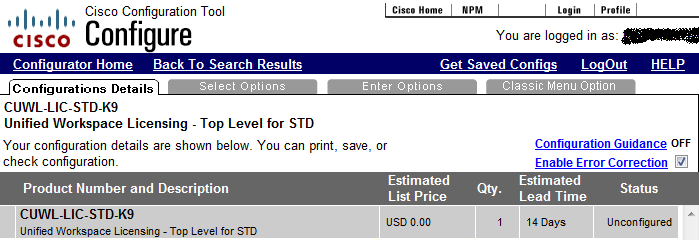
O serviço de presença selecionado será o Presence e serão definidas quantas licenças serão usadas para cada tipo de cliente com IP Communicator, Personal Communicator, Jabber,etc. A soma destes valores devem ser igual ao número total de usuários definido no início, no caso 500 usuários.

No final será gerada a lista de todos os produtos e o preço de lista total.

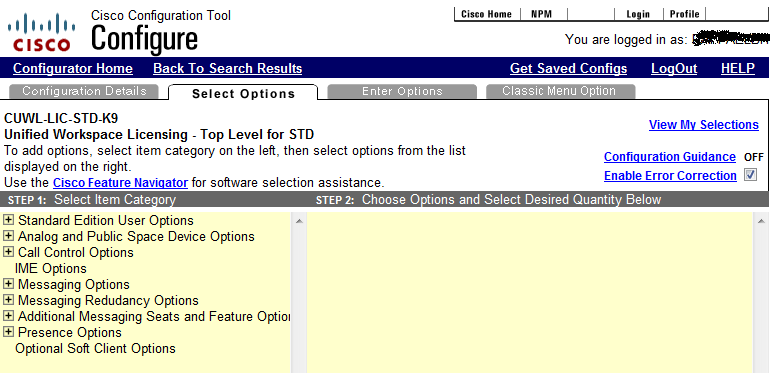
Link para Dynamic Configuration Tool: <http://www.cisco.com/web/ordering/or13/or8/ordering_ordering_help_dynamic_configuration_tool_launch.html>



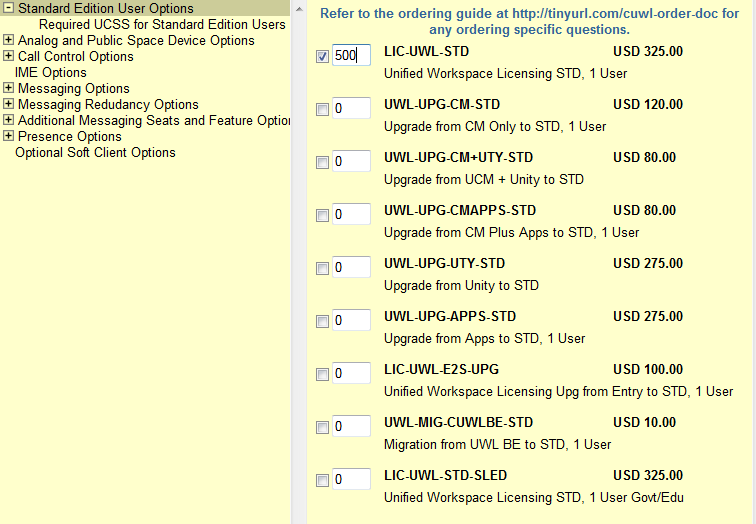
Lista de todos os pacotes CUWL disponíveis para configuração.



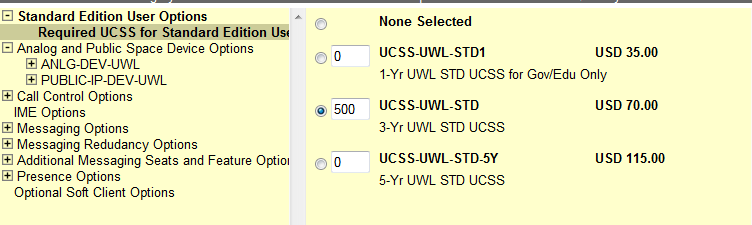
Selecionamos o CUWL Standard (CUWL-LIC-STD-K9)



Ao selecionar a aba Select Options irão surgir as opções de configuração para o pacote selecionado.

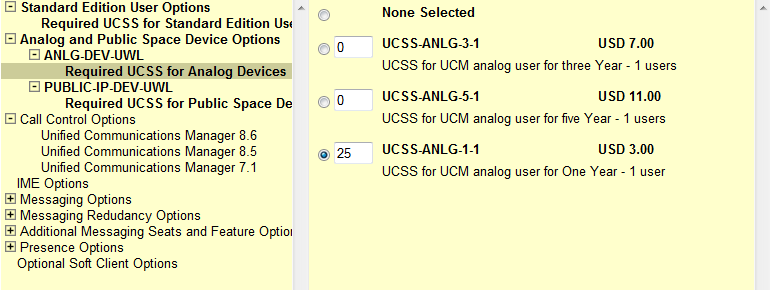


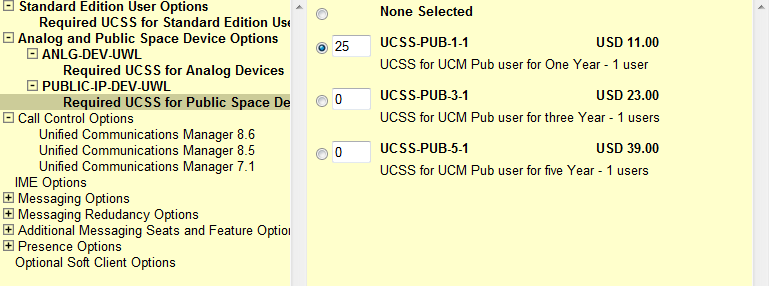
Total de usuários que terão os serviços de telefonia cobertos pelo CUWL Standard, no caso, 500 usuários. Este valor deve ser o mesmo em várias entradas que serão feitas nas próximas etapas.



Período de suporte para o pacote UWL. O valor deve ser igual ao valor de usuários informados no início da configuração.

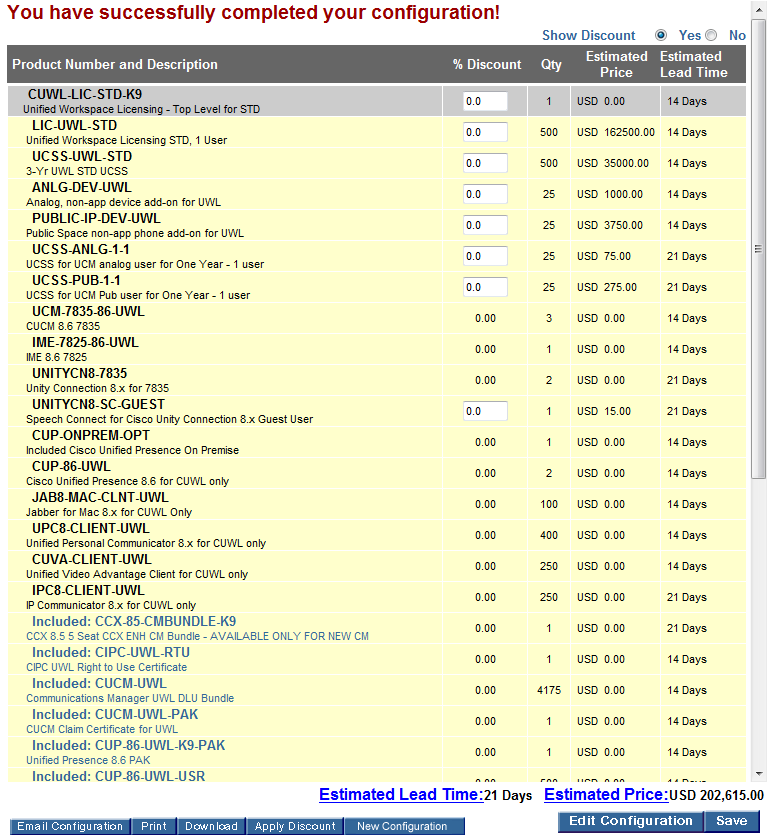






Número de telefone em espaços públicos, que não terão acesso a serviços avançados como mobility, voicemail, etc, apenas fazer e receber ligações. E período de suporte.

***O restante do conteúdo estará disponível na versão final do documento.***



Com a configuração do CUWL Standard completa você terá em mão todas as informações para solicitação de compra das licenças e mídias para instalação dos serviços telefonia do pacote Standard.

* + 1. Product Number para CUWL Professional

***Este conteúdo estará disponível na versão final do documento.***

* + 1. Passos para aditivo(addon) de usuários.

***Este conteúdo estará disponível na versão final do documento.***

Os valores referentes à quantidade de usuários para cada pacote CUWL irão variar de ambiente para ambiente. Deverá ser feito um estudo para conseguir dimensionar a quantidade de usuários para cada pacote (PRO,STAND,ENTRY) . Somente com essas informações em mãos teremos como usar o configurador Cisco sem problemas.

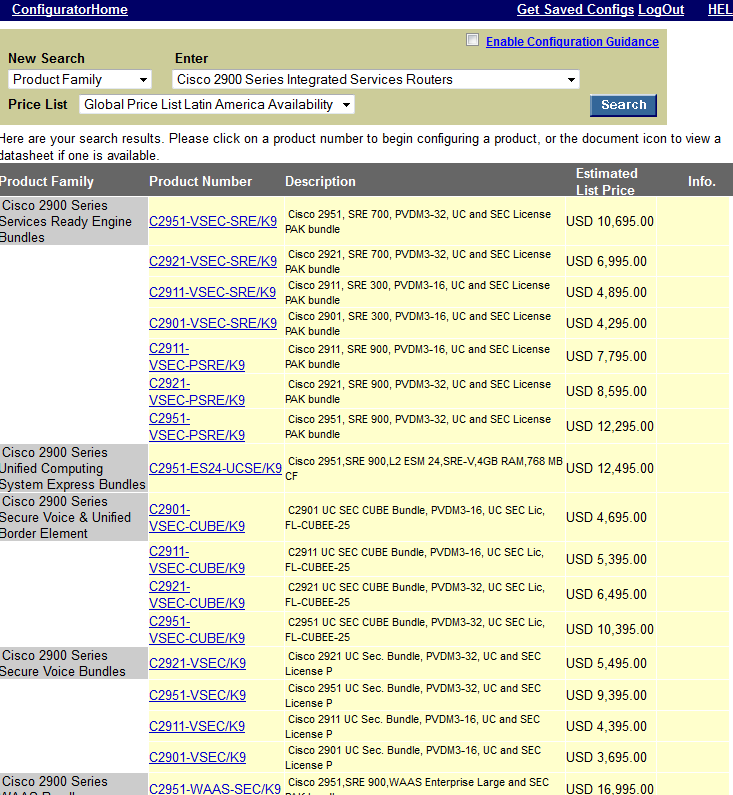
* 1. Selecionando o roteador de voz (gateway) e seus componentes

A próxima etapa será usar o Dynamic Configuration Tool para configurar o roteador que será usado como gateway de voz entre a rede pública de telefonia e o site de telefonia IP.

No exemplo a seguir vamos configurar um Cisco 2911 com duas interfaces E1.



Para começar faremos uma busca por Product Family – Cisco 2900 Series ISR conforme a figura abaixo.



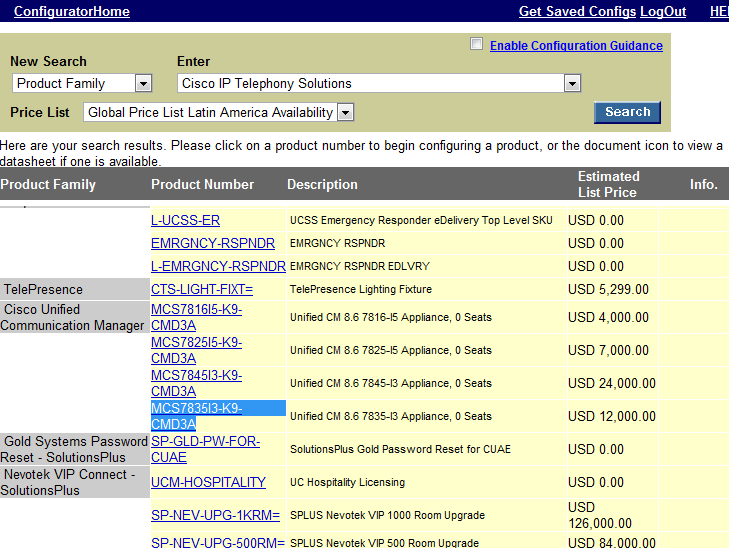
***O restante do conteúdo estará disponível na versão final do documento.***

* 1. Product Number de Servidores (Media Convergence Server)

Nesta etapa iremos verificar como escolher os hardwares onde serão instalados as aplicações de UC como o CallManager, Unity, Presence, entre outros. O servidores MCS disponíveis pelo Cisco Configuration Tool são Cisco 7800 Series Media Convergence Server.

No Dynamic Configuration Tool, fazendo uma busca por Product Family – Cisco IP Telephony Solutions, teremos a lista de MCS disponíveis para dimensionamento. Faça a escolha dos servidores para cada aplicação (Callmanager, Unity, Presence,etc). No exemplo faremos para um servidor de Callmanager modelo MCS7935.

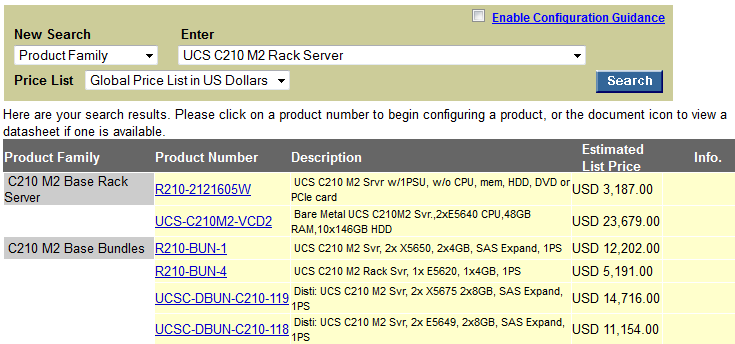


***O restante do conteúdo estará disponível na versão final do documento.***

* 1. Product Number de servidores UCS para UC

As novas versões das aplicações de Unified Communications tem suporte à instalação em ambientes virtualizados usando servidores Cisco UCS. Vamos fazer a configuração de exemplo usando o servidor Cisco C210M2.

Para começar faremos uma busca por Product Family – UCS C210 M2 Rack Server, como demonstrado na figura abaixo.



Exemplo de distribuição das aplicações de UC virtualizadas.

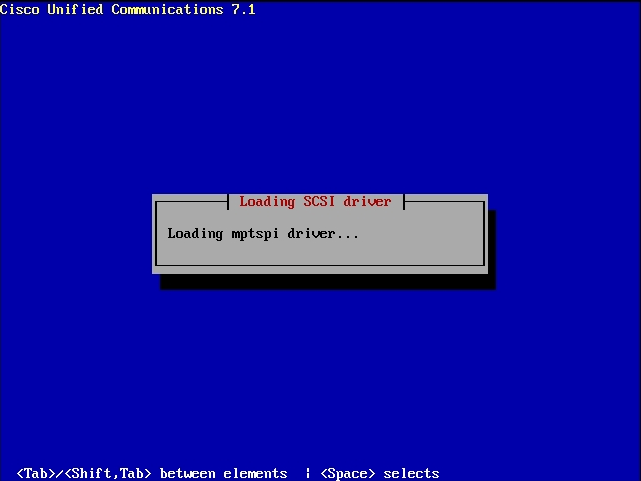
Neste exemplo usamos apenas dois hardwares (UCS C210) para rodar 8 máquinas virtuais. Caso o mesmo serviço fosse feito usando servidores MCS, seriam necessários 8 hardwares MCS para instalação de cada um dos serviços.

Este é um exemplo simples de virtualização, usando Cisco Unified Computing System, para saber mais a respeito do serviço de UCS visite o site : [www.cisco.com/go/ucs](http%253A%252F%252Fwww.cisco.com%252Fgo%252Fucs)

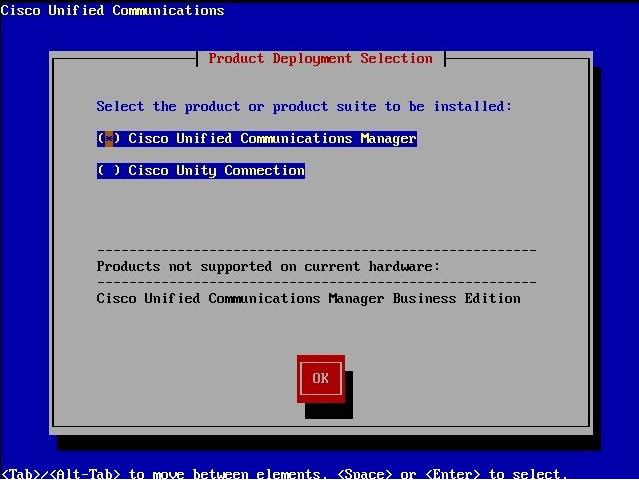
1. Instalando Cisco CallManager

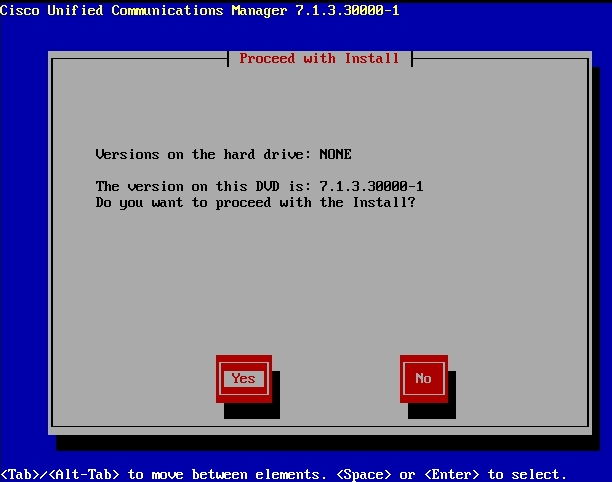
Os passos para instalar o 1º servidor de Callmanager são:

Inserir o disco de instalação na unidade de DVD e dar o boot no servidor. Em seguida responder as perguntas do configurador.

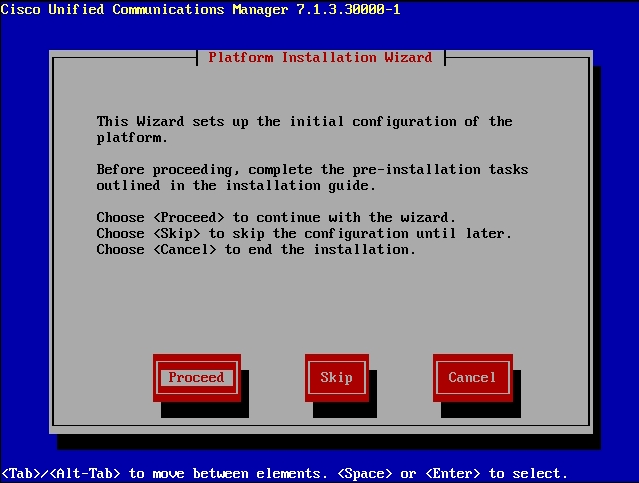


Selecionar a 1ª opção, Cisco Unified Communications Manager.

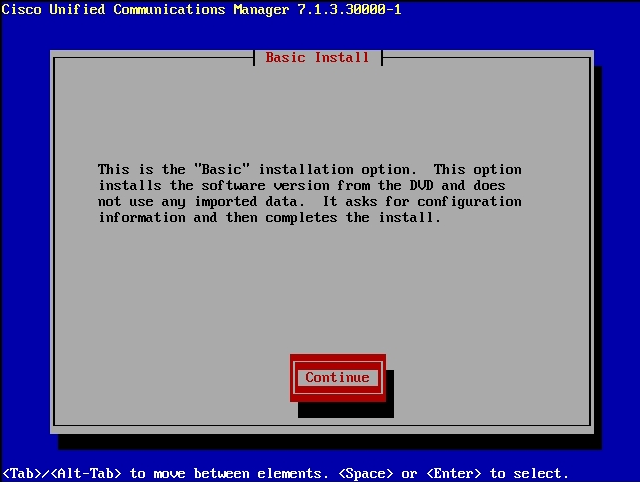
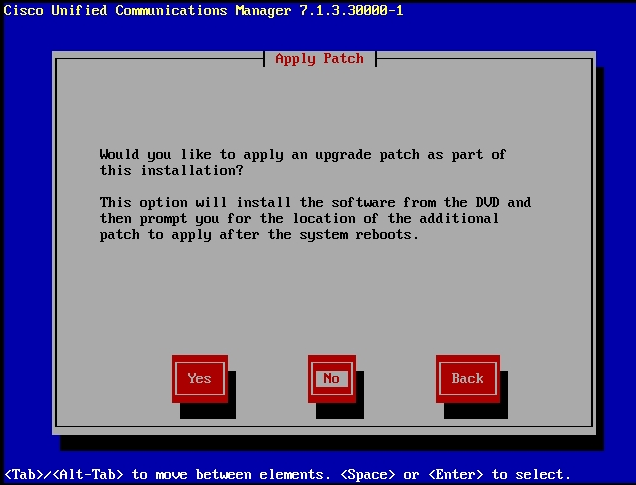


Seleciona YES nesta tela. Ela informa qual a versão do CallManager será instalada no servidor. 

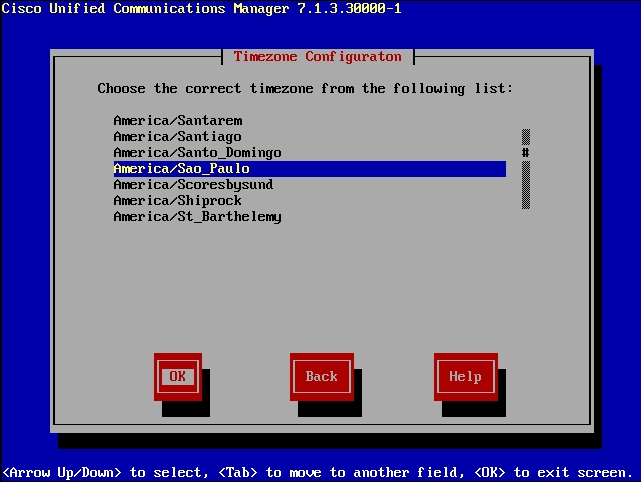
Selecionar a opção Proceed . Para seguir para o configurador, que irá nos auxiliar nas configurações iniciais do sistema.



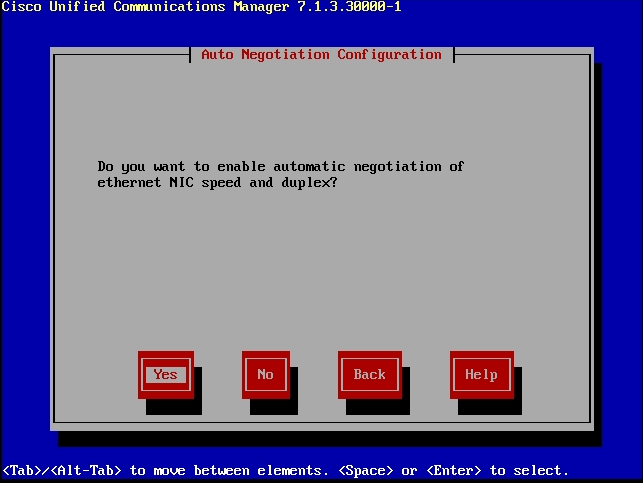
Se você possui atualizações do Callmanager e deseja aplicar as atualizações durante a instalação, seleciona YES. Neste caso iremos selecionar NO. No capitulo posterior, iremos mostrar como atualizar o sistema.



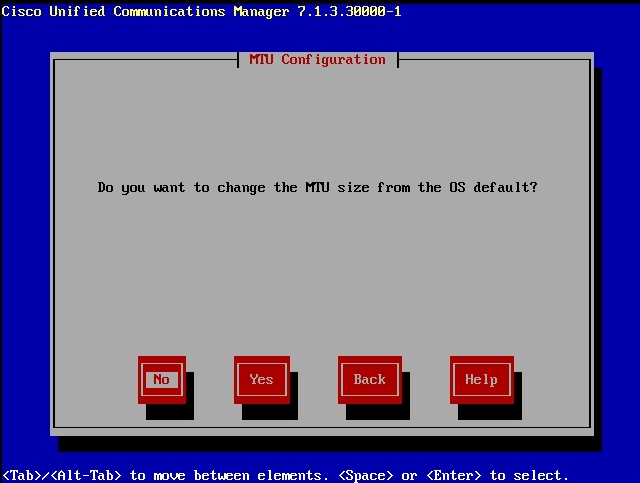
Selecionar o timezone correto.

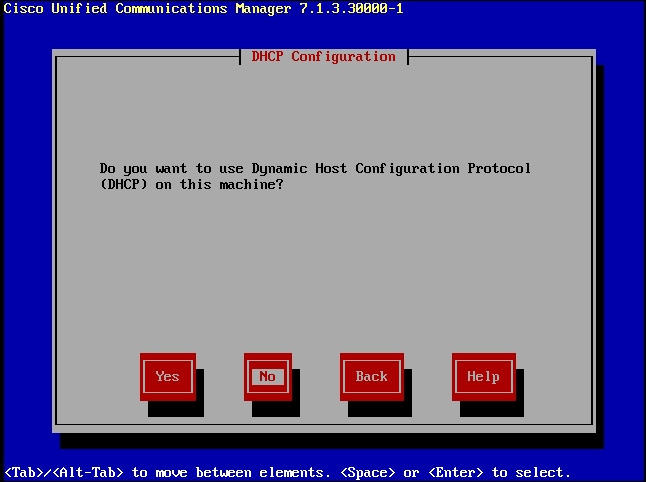


Informe se deseja habilitar auto negotiation na placa de rede do servidor. Selecione YES . Somente em casos específicos a Cisco recomenda selecionar a opção NO.

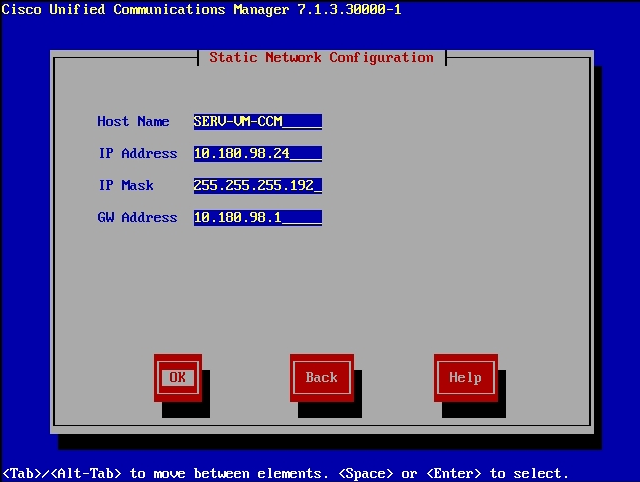


Informe se deseja alterar o tamanho do MTU. Selecione NO. Somente em casos específicos a Cisco recomenda selecionar a opção YES.



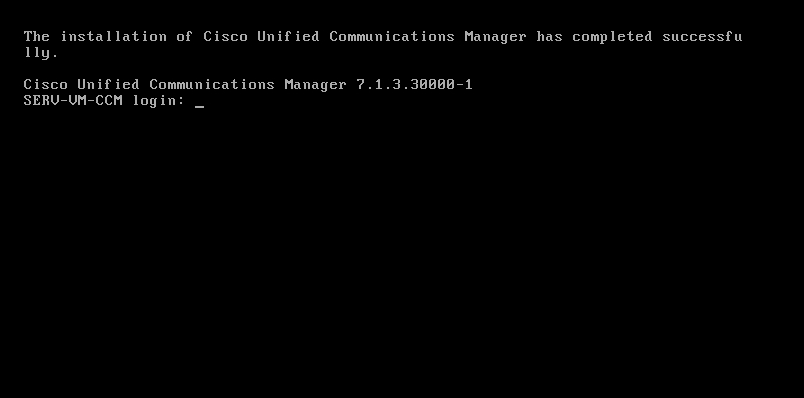
Informe se deseja usar DHCP nesta máquina. Selecione NO. 

Entre com o hostname, endereço IP, máscara de rede e default gateway.

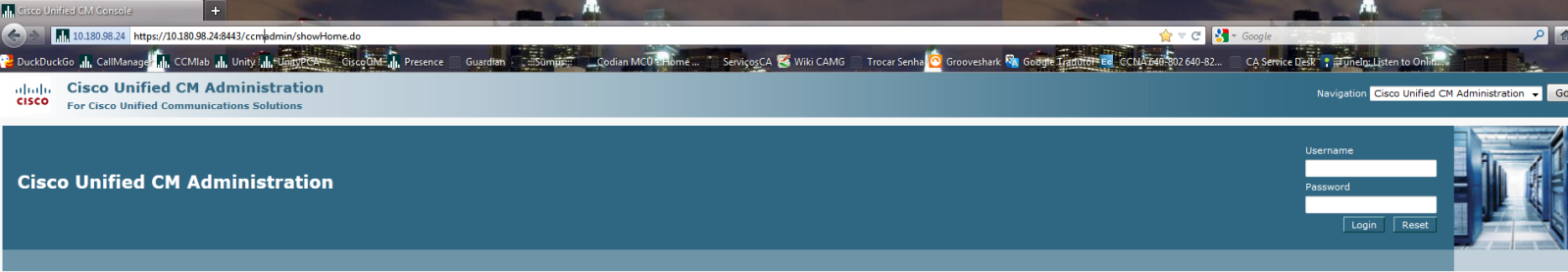


***O restante do conteúdo estará disponível na versão final do documento.***

Fim de instalação.



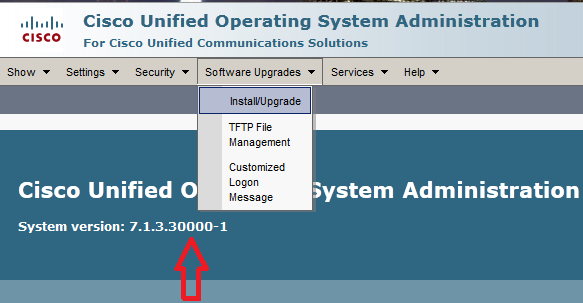
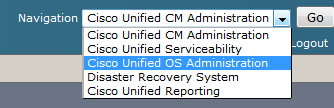
Aguarde em torno de 20 a 30 minutos para todos os serviços fiquem disponíveis e tente acessar a interface web do Callmanager. [HTTPS://Ip\_do\_servidor/ccmadmin](HTTPS%253A%252F%252FIp_do_servidor%252Fccmadmin)



1. Atualizando o CallManager

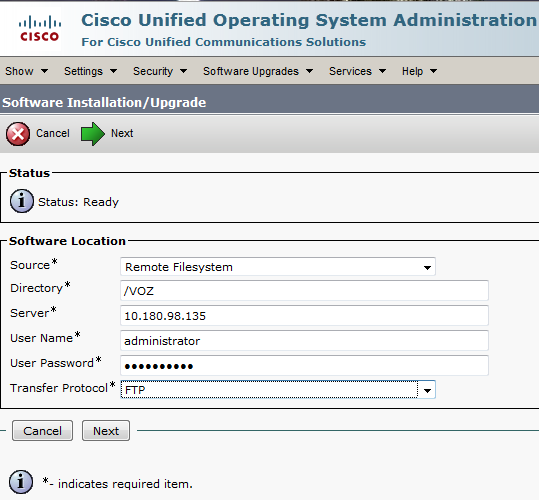
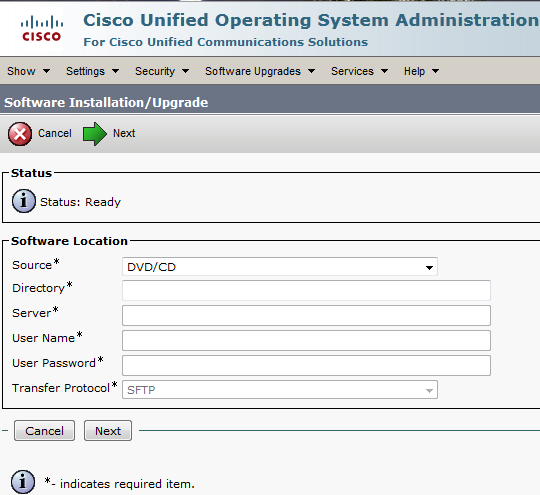
Para a atualização do CallManager é necessário o DVD de upgrade inserido no driver do servidor ou o arquivo de atualização (.ISO) disponível em um servidor FTP.

Verificando a versão atual do sistema.

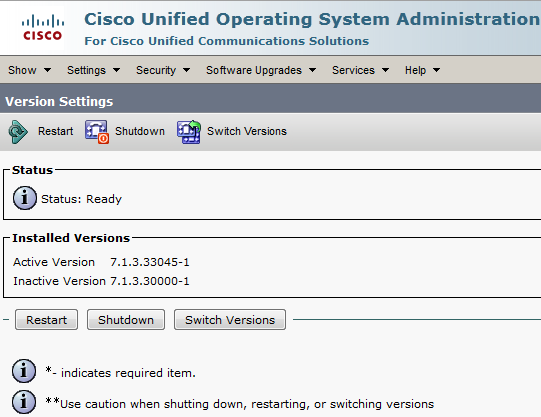


Em casos de upgrade via DVD, selecione a opção Source DVD/CD.

Em casos de upgrade via servidor FTP selecione a opção Remote Filesystem, entre com as informações de diretório, endereço IP, usuário e senha de acesso ao servidor FTP onde a imagem (.ISO) está disponível.



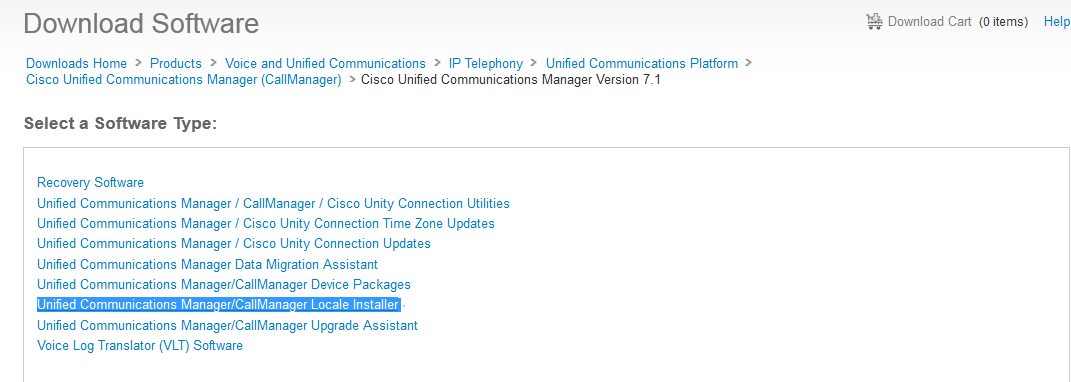
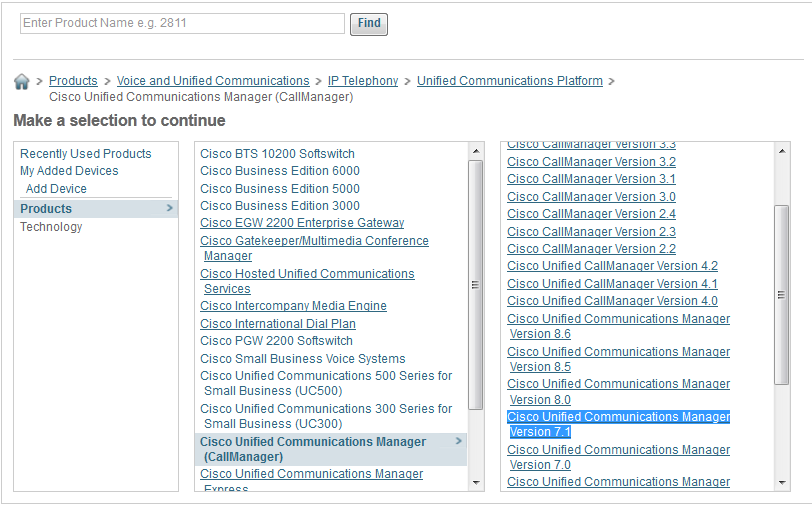
***O restante do conteúdo estará disponível na versão final do documento.***

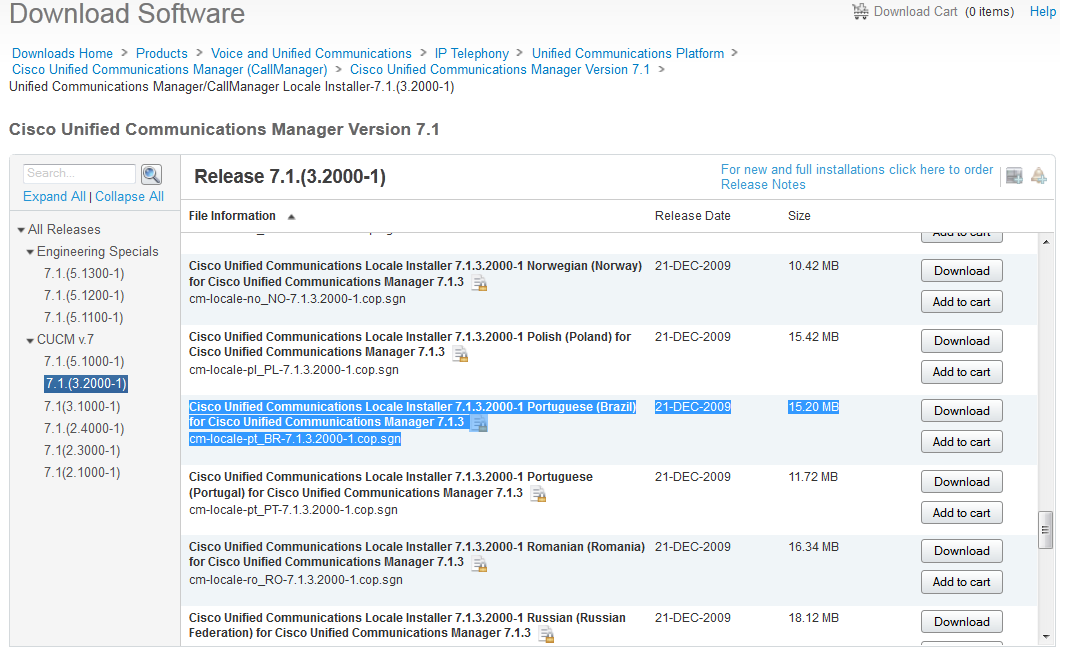


Caso seja necessário fazer o downgrade para a versão anterior, basta fazer o Switch Version novamente.

1. Instalando Prompts em Português no Callmanager

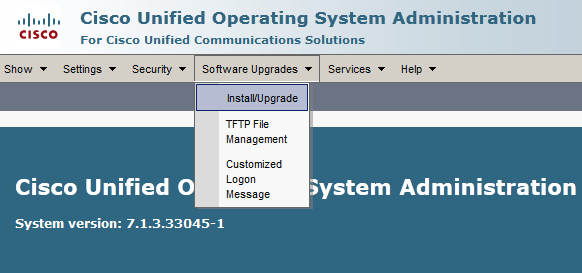
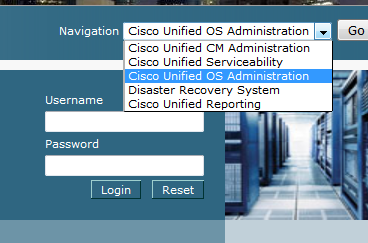
Para instalação dos prompts no sistema de telefonia na língua portuguesa é necessário fazer o download do arquivo chamado Locale, com o pacote de prompts PT-br. Faça o download do Locale Installer no site Cisco.com



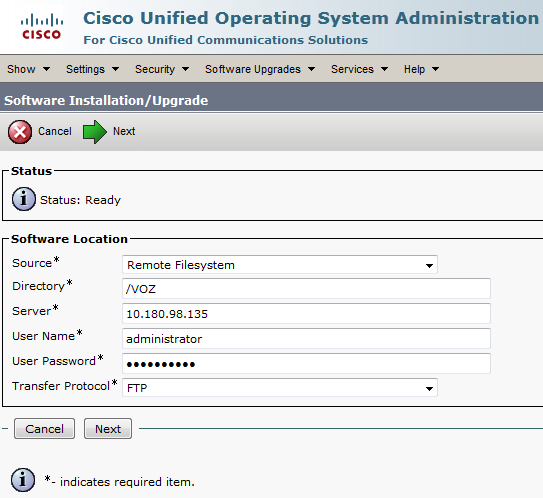


Salve o arquivo em um servidor FTP.

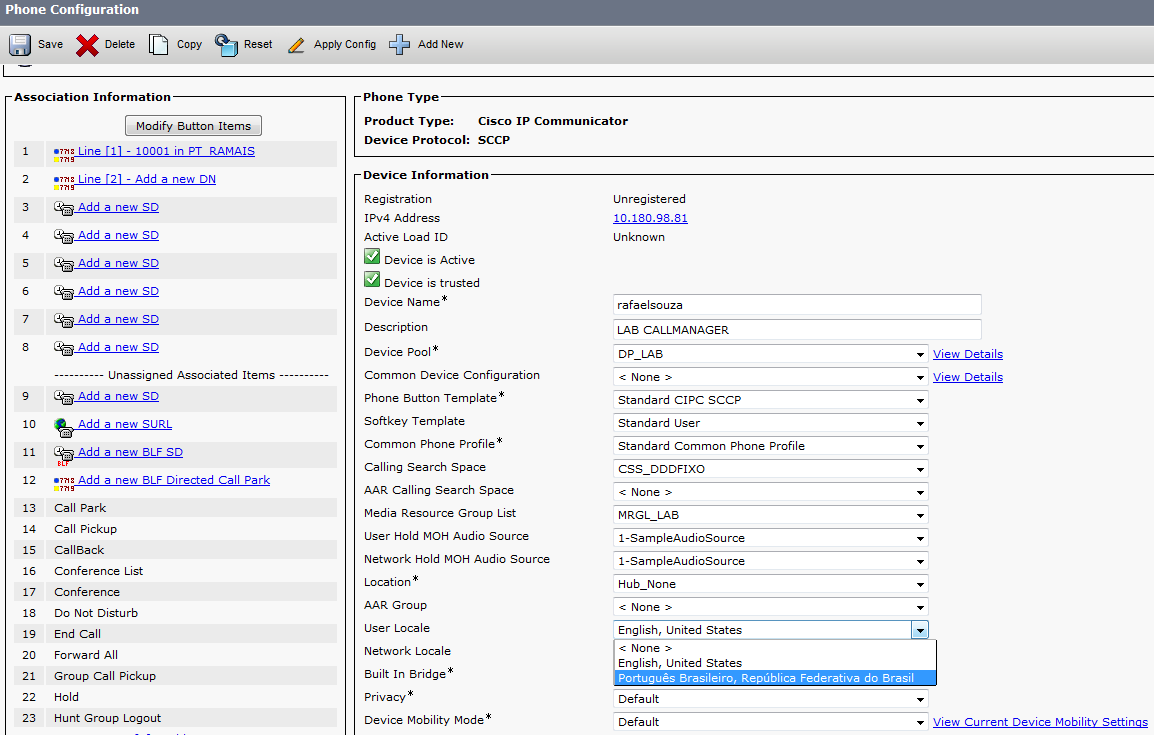
Acesse na interface Cisco Unified OS Administration .



Entrar com as informações referentes ao servidor FTP e o diretório onde o arquivo de instalação do Locale PT\_BR foi salvo.



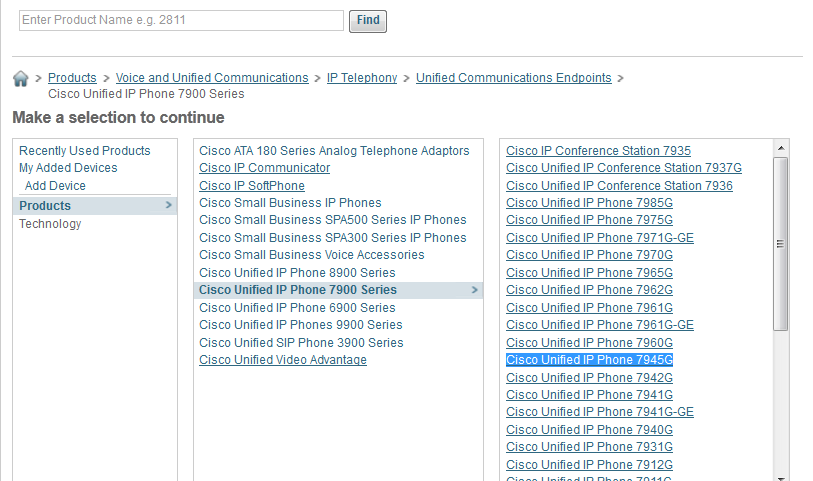
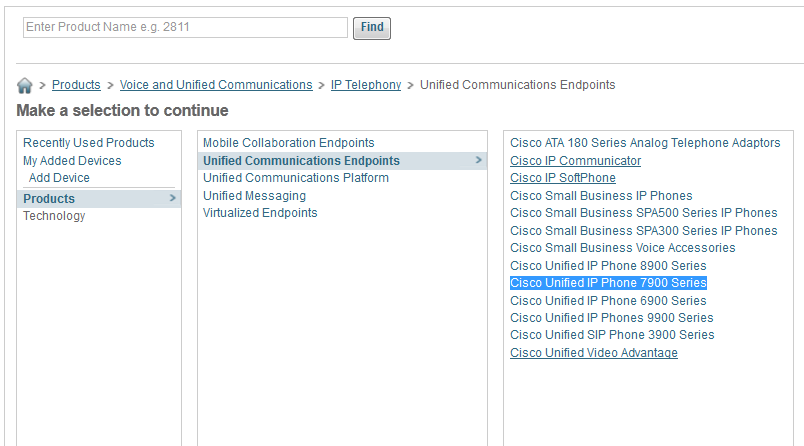
***O restante do conteúdo estará disponível na versão final do documento.***

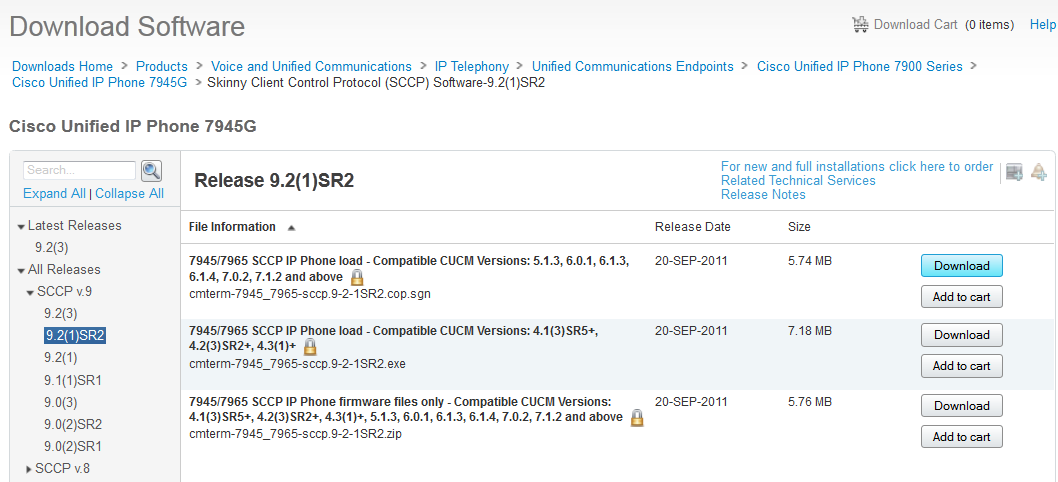
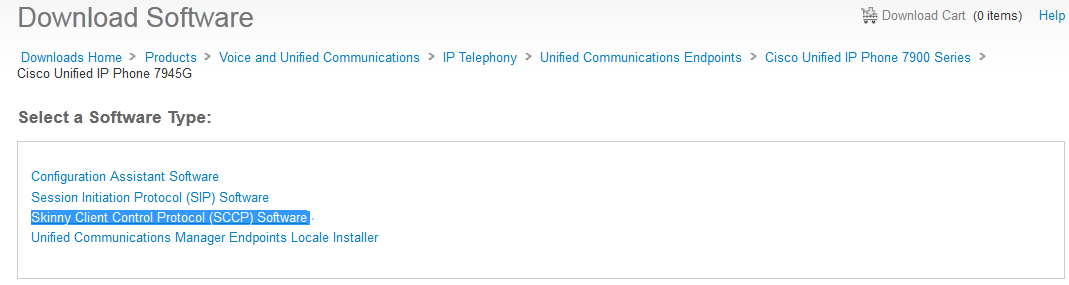


1. Atualizando firmware de telefones

Para atualizar o firmware dos telefones através do Callmaanger é necessário fazer o download do novo firmware no site Cisco.com. Procure o firmware correto para cada modelo de telefone.

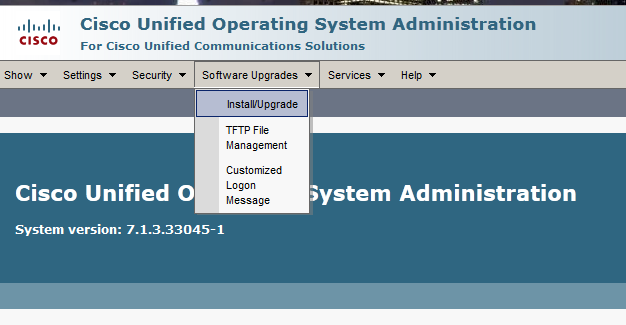
Neste exemplo iremos usar o firmware para o modelo 7945G



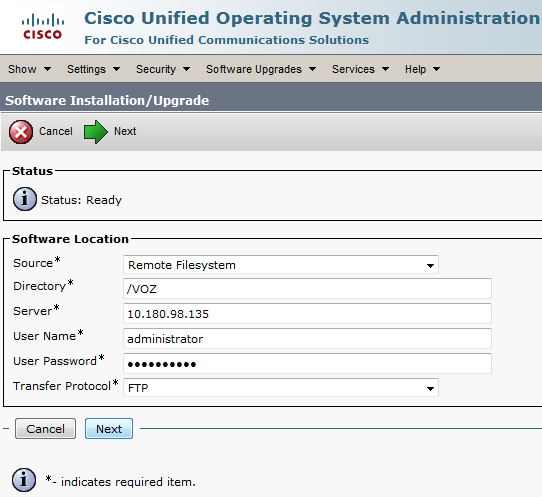


Salvar o arquivo em um servidor FTP.

Acesse a interface atualização em OS Administration.

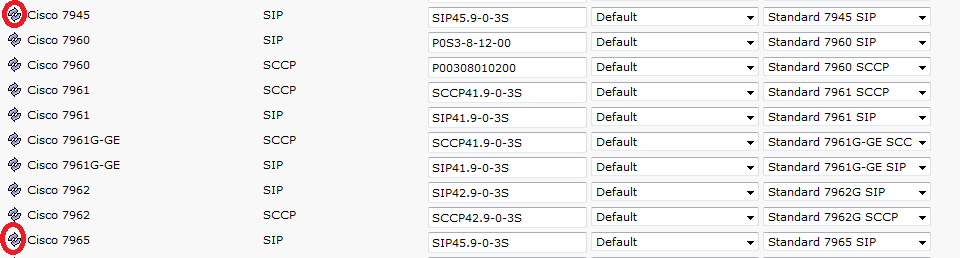


Entre com as informações do servidor TFTP e diretório onde o arquivo com a firmware foi salvo.



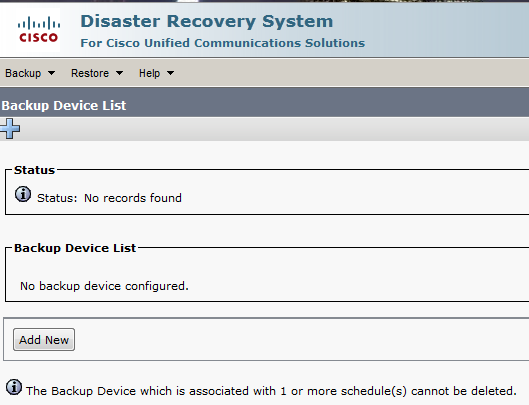
***O restante do conteúdo estará disponível na versão final do documento.***

Reinicie os telefones fora do horário de produção. Com isso eles irão reiniciar e carregar a nova firmware durante o boot.



1. Procedimentos para Backup e Restauração do Callmanager

Crie o Backup Device (servidor de backup). Para isso acesse a interface Disaster Recovery System>Backup Device. Clique em Add New para cadastrar o 1º Backup Device.



Crie um nome para o Backup Device, no caso o nome dado foi SRV-BACKUP.

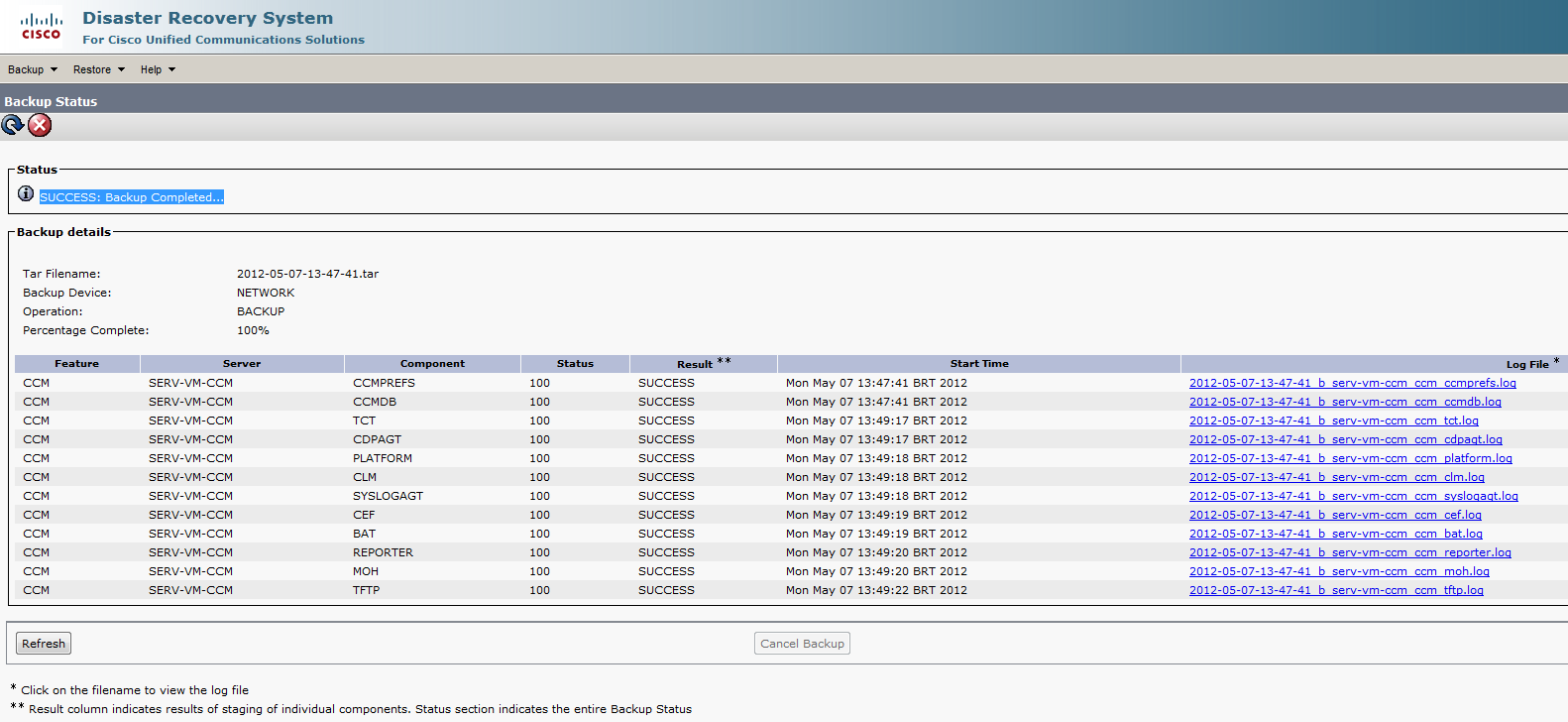
Selecione o destino do backup:

Server Name: IP do servidor TFTP onde serão salvos os arquivos de backup

Path name: o diretório no servidor TFTP onde serão salvos os arquivos de backup

User name e Password configurados na conta do servidor TFTP.

***O restante do conteúdo estará disponível na versão final do documento.***



Verificado que o backup foi feito com sucesso !

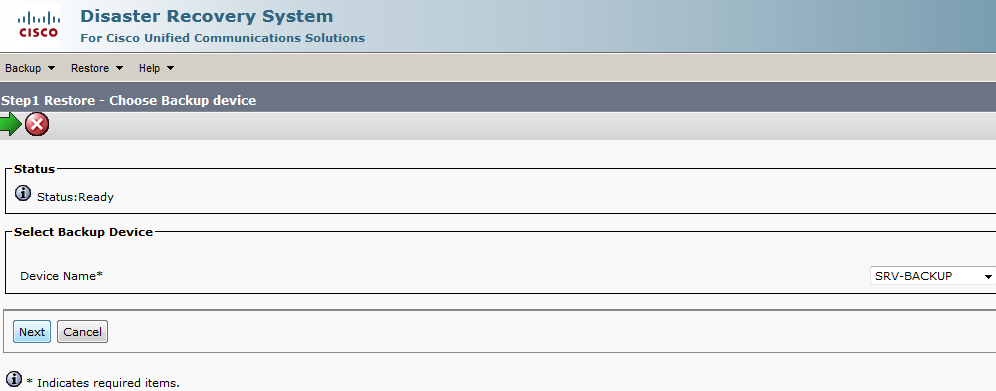
***O restante do conteúdo estará disponível na versão final do documento.***

Passos para a Restauração de um Backup do Callmanager

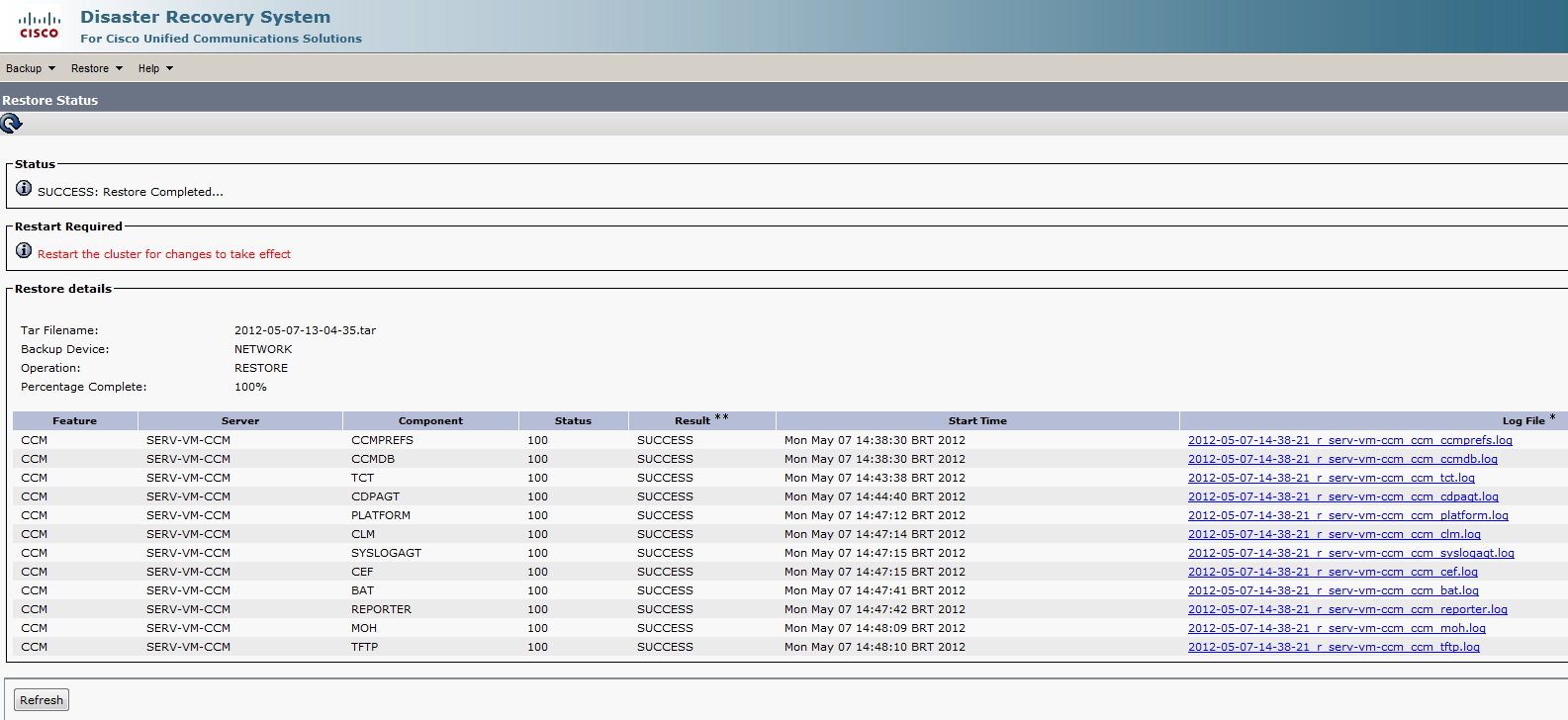
Acesse Disaster Recovery>Restore Wizard



Selecione o servidor de backup cadastrado, no caso SRV-BACKUP



***O restante do conteúdo estará disponível na versão final do documento.***



Restauração finalizada com sucesso!

# Bibliografia

Cisco. (s.d.). *Cisco Unified Workspace Licensing*. Acesso em 09 de 02 de 2012, disponível em Cisco: http://www.cisco.com/en/US/products/ps9156/index.html

Cisco. (s.d.). *What is a Cisco Unified Communications Software Subscription User?* Acesso em 09 de 02 de 2012, disponível em Cisco: http://www.cisco.com/web/partners/downloads/partner/WWChannels/technology/ipc/downloads/ucss\_user.ppt