



PUC Minas

# Equipe

Sumário

Introdução

**Equipe**

Áreas  
Funcionais

Monitoração e  
Controle

SNMP

Metodologia  
de Detecção

Softwares de  
Gerência

- A equipe de GRC
- Helpdesk, sem formação
- Suporte Técnico/Operador, nível técnico ou graduando
- Administrador/Gerente da Rede, nível superior.
- Gerente de Equipe

# A equipe de gerência de redes

Sumário

Introdução

**Equipe**

Áreas  
Funcionais

Monitoração e  
Controle

SNMP

Metodologia  
de Detecção

Softwares de  
Gerência

## Objetivo:

- Prevenir e solucionar problemas na rede.
- Vários níveis de profissionais.
- Quatro tarefas distintas:
  - Helpdesk\*,
  - Suporte técnico/Operadores (de rede),
  - Administrador,
  - Gerência da equipe,

\*Não atua diretamente nos problemas da rede.

# Helpdesk/Call Center

Sumário

Introdução

**Equipe**

Áreas  
Funcionais

Monitoração e  
Controle

SNMP

Metodologia  
de Detecção

Softwares de  
Gerência

- Atende chamadas telefônicas;
- Tem certo grau de conhecimento;
- Lidam com problemas já reportados;
- Composto por pessoas pouco especializadas;
- Auxiliadas por aplicações para gerenciar problemas reportados;
- Incluir novo problema
- Ver estado de problemas
- **Criticidade**



Sumário

Introdução

**Equipe**

Áreas  
Funcionais

Monitoração e  
Controle

SNMP

Metodologia  
de Detecção

Softwares de  
Gerência

- Nível técnico em Informática ou Graduando na área de TI.
- Acompanhar os alarmes gerados pela estação de gerência.
- Quando, por exemplo, um equipamento passa para o estado não operacional, o operador perceberá um alarme na estação de gerência.  
Alarmes podem ser informados de diversas formas:
  - mudança de cores no mapa da rede;
  - e-mail;
  - celular, etc.
- Ao perceber um problema, tenta resolvê-lo ou o encaminha à equipe de suporte técnico.

# Administrador de rede Gerente da rede Analista da Rede.

Sumário

Introdução

**Equipe**

Áreas  
Funcionais

Monitoração e  
Controle

SNMP

Metodologia  
de Detecção

Softwares de  
Gerência

- Formado na área de TI.
- É quem põe a mão na massa.
- Deve solucionar os problemas que não foram solucionados pela equipe de helpdesk nem pelo operador (do sistema de gerência).
- Responsável pela configuração, operação e manutenção dos equipamentos da rede.
- Este time deve possuir alto nível de conhecimento técnico.





PUC Minas

# Gerente da Equipe (1)

Sumário

Introdução

**Equipe**

Áreas  
Funcionais

Monitoração e  
Controle

SNMP

Metodologia  
de Detecção

Softwares de  
Gerência

- O gerente da equipe de gerência de rede não é, necessariamente, um expert técnico em redes.
- Deve ter conhecimento em redes, mas não necessariamente no nível do suporte técnico.
- Deve avaliar o desempenho da sua equipe, para tanto usa as métricas, tais como:
  - Tempo médio entre falhas;
  - Tempos médio para correção de falhas;
  - Percentual de problemas resolvidos em menos de 1h;
  - Entre outros.

# Gerente de Equipe (2)

Sumário

Introdução

**Equipe**

Áreas  
Funcionais

Monitoração e  
Controle

SNMP

Metodologia  
de Detecção

Softwares de  
Gerência

- Solicita compra de equipamentos, aplicações ou outros recursos, quando necessário;
- Providencia treinamento;
- Encaminha os problemas para outros membros da equipe, quando a solução demora, etc.



# Áreas funcionais de gerência

Sumário

Introdução

Equipe

**Áreas  
Funcionais**

Monitoração e  
Controle

SNMP

Metodologia  
de Detecção

Softwares de  
Gerência

O modelo OSI define 5 áreas de gerenciamento (modelo funcional denominado **FCAPS**).

- Gerenciamento de falhas (Fault)
- Gerenciamento de configuração (Configuration)
- Gerenciamento de contabilização (Accounting)
- Gerenciamento de desempenho (Performance)
- Gerenciamento de segurança (Security)

A gerência de redes abrange estas cinco áreas funcionais.  
Em ordem decrescente de importância estas áreas são (ISO/IEC 7498, 2007)...





# Gerência de Configuração (1)

Sumário

Introdução

Equipe

**Áreas  
Funcionais**

Monitoração e  
Controle

SNMP

Metodologia  
de Detecção

Softwares de  
Gerência

- É responsável pela configuração inicial da rede, descobrimento de topologia, manutenção e monitoração de mudanças a sua estrutura física e lógica.
- Do ponto de vista do usuário, é a área mais importante da gerência, uma vez que se a rede não estiver configurada apropriadamente ela não irá funcionar ou poderá funcionar apresentando muitas falhas.

# Gerência de Configuração (2)

Sumário

Introdução

Equipe

**Áreas  
Funcionais**

Monitoração e  
Controle

SNMP

Metodologia  
de Detecção

Softwares de  
Gerência

- Inicialização da rede
- Adição e atualização de componentes e do status dos componentes.
- Alguns recursos podem ser configurados para executar diferentes serviços como, por exemplo, um equipamento pode atuar como roteador, como estação de trabalho ou ambos.
- Decidido como o equipamento deve ser usado, o gerente de configuração escolhe o sw e um conjunto de valores coletados.

# Gerência de Configuração (3)

Sumário

Introdução

Equipe

**Áreas  
Funcionais**

Monitoração e  
Controle

SNMP

Metodologia  
de Detecção

Softwares de  
Gerência

- Identificar os componentes da rede e definir a conectividade entre eles.
- Também deve ser capaz de modificar a configuração em resposta às avaliações de desempenho, recuperação de falhas, problemas de segurança, atualização da rede ou a fim de atender à necessidades dos usuários.
- Relatórios de configuração podem ser gerados periodicamente ou em resposta às requisições de usuários.

Sumário

Introdução

Equipe

**Áreas  
Funcionais**

Monitoração e  
Controle

SNMP

Metodologia  
de Detecção

Softwares de  
Gerência

## Funções básicas:

- Coletar informações da topologia de rede;
- Controlar inventário;
- Iniciar e encerrar as operações dos elementos gerenciados;
- Alterar a configuração dos elementos gerenciados;
- Gerar relatórios de configuração;



PUC Minas

# Gerência de Falhas (1)

Sumário

Introdução

Equipe

**Áreas  
Funcionais**

Monitoração e  
Controle

SNMP

Metodologia  
de Detecção

Softwares de  
Gerência

- Refere-se à detecção, diagnóstico e correção de falhas na rede.
- Esta é a segunda área de gerência mais importante e quando bem planejada, além de solucionar problemas atuais, pode evitar a ocorrência de falhas futuras;



PUC Minas

# Gerência de Falhas (2)

Sumário

Introdução

Equipe

**Áreas  
Funcionais**

Monitoração e  
Controle

SNMP

Metodologia  
de Detecção

Softwares de  
Gerência

- Falha não é o mesmo que erro
- Uma falha é uma condição anormal cuja recuperação exige ação de gerenciamento.
- Uma falha normalmente é causada por operações incorretas ou um número excessivo de erros.



PUC Minas

# Gerência de Falhas (3)

Sumário

Introdução

Equipe

**Áreas  
Funcionais**

Monitoração e  
Controle

SNMP

Metodologia  
de Detecção

Softwares de  
Gerência

- Para controlar o sistema como um todo, **cada componente essencial deve ser monitorado individualmente** para garantir o seu perfeito funcionamento.
- O impacto e a duração do estado de falha pode se minimizado pelo uso de componentes redundantes e rotas de comunicação alternativas, para dar à rede um grau de **“tolerância a falhas”**.



PUC Minas

# Gerência de Falhas (4)

Sumário

Introdução

Equipe

**Áreas  
Funcionais**

Monitoração e  
Controle

SNMP

Metodologia  
de Detecção

Softwares de  
Gerência

Quando ocorre uma falha, é importante que seja possível, rapidamente:

- Determinar com precisão onde a falha ocorreu;
- Isolar o resto da rede da falha, de tal forma que ela continue a funcionar sem interferências;
- Reconfigurar ou modificar a rede para minimizar o impacto da operação sem o componente que falhou;
- Reparar ou trocar o componente com problemas para restaurar a rede ao seu estado anterior.



# Gerência de Desempenho (1)

Sumário

Introdução

Equipe

**Áreas  
Funcionais**

Monitoração e  
Controle

SNMP

Metodologia  
de Detecção

Softwares de  
Gerência

- Monitora o desempenho da rede, analisa-o para identificar problemas e permite planejamento de capacidade.
- Juntamente com a gerência de segurança é considerada a terceira mais importante área da gerência de redes

**Ela basicamente monitora a rede e calcula índices de desempenho tais como utilização de tempo e de resposta em vários pontos de rede.**

Sumário

Introdução

Equipe

**Áreas  
Funcionais**

Monitoração e  
Controle

SNMP

Metodologia  
de Detecção

Softwares de  
Gerência

- O gerenciamento do desempenho de uma rede consiste na monitoração das atividades da rede e no controle dos recursos através de ajustes e trocas. Algumas das questões relativas ao gerenciamento do desempenho, são:
  - Qual é o nível de capacidade de utilização?
  - O tráfego é excessivo?
  - Existem gargalos?
  - O tempo de resposta está aumentando?

Sumário

Introdução

Equipe

**Áreas  
Funcionais**

Monitoração e  
Controle

SNMP

Metodologia  
de Detecção

Softwares de  
Gerência

- Para tratar estas questões, o gerente deve focalizar um conjunto inicial de recursos a serem monitorados, a fim de estabelecer níveis de desempenho. Isto inclui associar métricas e valores apropriados aos recursos de rede que possam fornecer indicadores de diferentes níveis de desempenho.
- **Muitos recursos devem ser monitorados para se obter informações sobre o nível de operações da rede.**

# Gerência de Desempenho (4)

Sumário

Introdução

Equipe

**Áreas  
Funcionais**

Monitoração e  
Controle

SNMP

Metodologia  
de Detecção

Softwares de  
Gerência

- Colecionando e analisando estas informações, o gerente da rede pode ficar mais e mais capacitado no reconhecimento de situações indicativas de degradação de desempenho.
- Estatísticas de desempenho podem ajudar no planejamento, administração e manutenção de grandes redes. Estas informações podem ser utilizadas para reconhecer situações de gargalo antes que elas causem problemas para o usuário final.
- Ações corretivas podem ser executadas, tais como, trocar tabelas de roteamento para balancear ou redistribuir a carga de tráfego durante horários de pico, ou ainda, a longo prazo, indicar a necessidade de expansão de linhas para uma determinada área.

Sumário

Introdução

Equipe

**Áreas  
Funcionais**

Monitoração e  
Controle

SNMP

Metodologia  
de Detecção

Softwares de  
Gerência

- Ações corretivas podem ser executadas, tais como, trocar tabelas de roteamento para balancear ou redistribuir a carga de tráfego durante horários de pico, ou ainda, a longo prazo, indicar a necessidade de expansão de linhas para uma determinada área.

Sumário

Introdução

Equipe

**Áreas  
Funcionais**

Monitoração e  
Controle

SNMP

Metodologia  
de Detecção

Softwares de  
Gerência

Protege os elementos da rede, monitorando e detectando violações da política de segurança estabelecida, isto é, trata de manter os dados de uma organização nas mãos das pessoas certas, ou ainda não os deixa chegar nas mãos das pessoas erradas;



Sumário

Introdução

Equipe

**Áreas  
Funcionais**

Monitoração e  
Controle

SNMP

Metodologia  
de Detecção

Softwares de  
Gerência

- Provê facilidades para proteger os recursos da rede e informações dos usuários.
- Estas facilidades devem estar disponíveis apenas para usuário autorizados.
- É necessário que a política de segurança seja robusta e efetiva e que o sistema de gerenciamento da segurança seja, ele próprio, seguro.

Sumário

Introdução

Equipe

**Áreas  
Funcionais**

Monitoração e  
Controle

SNMP

Metodologia  
de Detecção

Softwares de  
Gerência

## Trata questões como:

- Geração, distribuição e armazenamento de chaves de criptografia;
- Manutenção e distribuição de senhas e informações de controle de acesso;
- Monitoração e controle de acesso à rede ou parte da rede e às informações obtidas dos nodos da rede;
- Coleta, armazenamento e exame de registros de auditoria e logs de segurança, bem como ativação e desativação destas atividades.



Sumário

Introdução

Equipe

**Áreas  
Funcionais**

Monitoração e  
Controle

SNMP

Metodologia  
de Detecção

Softwares de  
Gerência

## Abrangência:

- Controle de serviços
- Garantir que a política de segurança seja seguida em conformidade;
- Controlar acesso à rede ou parte da rede e às informações obtidas dos nodos da rede;
- Coletar, armazenar e examinar os registros de auditoria e logs de segurança, bem como ativação e desativação destas atividades.

# Gerência de Contabilização (1)

Sumário

Introdução

Equipe

**Áreas  
Funcionais**

Monitoração e  
Controle

SNMP

Metodologia  
de Detecção

Softwares de  
Gerência

- É responsável por contabilizar e verificar a utilização dos recursos da rede por seus usuários, levando em consideração a divisão de contas feita por usuários ou grupos de usuários



Accounting

# Gerência de Contabilização (2)

Sumário

Introdução

Equipe

**Áreas  
Funcionais**

Monitoração e  
Controle

SNMP

Metodologia  
de Detecção

Softwares de  
Gerência

O administrador de rede deve estar habilitado a controlar o uso dos recursos por usuário ou grupo de usuários, com o objetivo de:

- Evitar que um usuário **abuse de seus privilégios de acesso e monopolize a rede**, em detrimento de outros usuários;
- Evitar que usuários façam uso ineficiente da rede, assistindo-os na troca de procedimentos e **garantindo o desempenho da rede**.
- **Conhecer as atividades dos usuários** com detalhes suficientes para planejar o crescimento da rede.
- Deve ser capaz de especificar os tipos de informações de contabilização que devem ser registrados em cada nodo, o intervalo de entrega de relatórios para nodos de gerenciamento de mais alto nível e os algoritmos usados no cálculo da utilização.