



**LUIZ GONZAGA FONSECA MOTA**  
ESCOLA ESTADUAL DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL

**SEDUC**



**SECRETARIA  
DA EDUCAÇÃO**  
GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ



# Cabeamento Estruturado

## Testes e Verificação de Desempenho





A parte mais complexa e mais demora do cabeamento estruturado é o lançamento de cabos.

Porém após isso o que acontece ??

O projeto já está finalizado ??

Claro que não, agora chega a parte de testes de conectividades e desempenho da rede.



Os testes de conectividade e verificação de desempenho são procedimentos essenciais no campo de redes de computadores e infraestrutura de comunicações. Eles têm o objetivo de assegurar que uma rede esteja funcionando de maneira confiável, eficiente e de acordo com os padrões desejados. Aqui está uma explicação mais detalhada de ambos os tipos de testes:



## **Testes de Conectividade:**

Os testes de conectividade são utilizados para verificar se os dispositivos em uma rede podem se comunicar uns com os outros. Isso inclui a verificação da conectividade física (por meio de cabos e conexões de hardware) e a conectividade lógica (garantindo que os dispositivos estejam configurados corretamente para se comunicarem na rede). Alguns exemplos de testes de conectividade incluem:



**Ping:** O comando "ping" é usado para verificar a conectividade entre dois dispositivos. Ele envia pacotes de dados de um dispositivo para outro e verifica se eles são recebidos e retornados com sucesso.

**Teste de cabo:** Isso envolve a verificação física dos cabos de rede para garantir que não haja danos ou interrupções.



**Verificação de endereços IP:** Garantir que os dispositivos estejam configurados com os endereços IP corretos e que pertençam à mesma sub-rede.

**Testes de portas:** Verificar se as portas de rede necessárias estão abertas e funcionando.

Outra ferramenta bastante usada é o IPERF:



**IPERF** é uma ferramenta de código aberto amplamente utilizada para realizar testes de desempenho em redes de computadores. Ele foi originalmente desenvolvido para medir a largura de banda e a taxa de transferência em redes TCP/IP e UDP, permitindo que administradores de rede e profissionais de TI avaliem o desempenho de suas redes.

A ferramenta é executada a partir da linha de comando, o que a torna eficiente e adequada para administração de rede e diagnóstico de problemas.



Aqui estão alguns dos principais aspectos e funcionalidades do iPerf como ferramenta de teste de rede:

- **Teste de Largura de Banda:** O iPerf permite medir a largura de banda disponível em uma rede, o que é útil para determinar quanto tráfego a rede pode acomodar. Isso é importante para garantir que a rede atenda às necessidades de transferência de dados.
- **Teste de Taxa de Transferência:** Além da largura de banda, o iPerf pode medir a taxa de transferência real de dados entre dois pontos na rede. Isso ajuda a determinar o desempenho efetivo da rede.
- **Teste de Latência:** O iPerf permite medir a latência, que é o atraso na transmissão de dados de um ponto a outro na rede. Baixa latência é essencial para aplicações em tempo real, como videoconferência e jogos online.





- Testes UDP e TCP: O iPerf suporta testes tanto com o protocolo TCP quanto com o protocolo UDP. O TCP é mais adequado para aplicações que requerem confiabilidade na entrega de dados, enquanto o UDP é útil para testar a capacidade da rede em transmitir dados de maneira mais rápida, mas sem garantias de entrega confiável.
- O iPerf opera em um modelo de cliente e servidor, onde um computador atua como servidor e outro como cliente. O servidor gera tráfego de teste e o cliente mede o desempenho.



Após os testes de conectividade precisamos agora testar nossa Performance.

Afinal nossa rede pode está disponível mas não necessariamente ela estará funcionando com toda a capacidade possível ou disponível.

E isso é um grande problema...

Exemplo claro disso é nossa escola, temos um sério problema de gestão de desempenho da rede, e mesmo assim temos relativamente uma boa qualidade na conectividade.



## Verificação de Desempenho:

A verificação de desempenho envolve avaliar o desempenho da rede e medir vários parâmetros para garantir que a rede esteja operando de maneira eficiente. Alguns dos parâmetros comuns avaliados durante os testes de desempenho incluem:

**Largura de Banda:** A largura de banda se refere à quantidade máxima de dados que podem ser transmitidos pela rede em um determinado período de tempo. Os testes de largura de banda medem a capacidade da rede para transferir dados.



**Taxa de Transmissão:** A taxa de transmissão é a velocidade real com que os dados são transmitidos na rede. Os testes medem a eficiência da taxa de transmissão.

**Latência:** A latência é o atraso na transmissão de dados através da rede. Testes de latência medem o tempo que leva para os dados percorrerem a rede de um ponto a outro.

**Perda de Pacotes:** Testes de perda de pacotes avaliam a porcentagem de pacotes de dados perdidos durante a transmissão, o que pode indicar problemas na rede.



A verificação de desempenho ajuda a identificar gargalos na rede, garantir que os recursos de largura de banda sejam usados eficientemente e melhorar a qualidade da experiência do usuário.

Esses testes são cruciais para manter a confiabilidade e a eficiência das redes de comunicação, seja em redes locais (LANs), redes de longa distância (WANs) ou na Internet. Eles são usados tanto durante a configuração inicial de uma rede quanto durante a manutenção contínua para garantir que ela funcione conforme o esperado.



## Atividade de Aprofundamento

- 1- Após a instalação da rede qual os próximo do nosso cabeamento estruturado?
- 2- Qual a importância dos testes citados anteriormente ?
- 3- Quais os dois tipos de conceitos de teste de conectividade ?
- 4- Quais os principais testes de conectividade e classifique quanto os dois conceitos apresentados acima.
- 5- Quais os principais testes realizados pelo IPERF ?
- 6- Quais as principais características que devem ser testadas no desempenho da rede?
- 7- Qual solução você apresenta para a resolução do problema de desempenho da rede na nossa escola.