

Troubleshooting na Formação de Profissionais de TIC

Wisley da Silva Paulo

wisleysp@gmail.com

Clemilson Antonio de Oliveira

clemilson_1@yahoo.com.br

Marcelo Portela Sousa

marporsou@gmail.com

Resumo

O presente artigo aborda o Troubleshooting (solução de problemas) na Formação de Profissionais de TIC, focando a habilidade prática que é necessária para aperfeiçoar seu treinamento. Porém, não se pode esperar que problemas aconteçam para que se possa obter experiência. Assim, apresenta-se tanto os conceitos, técnicas e recursos consolidados no mercado, quanto mostrar como profissionais que estão em processo de preparação para certificação de mercado CCENT utilizam essas estruturas para refinar essa importante habilidade cada vez mais requisitada pelo mercado.

Palavras-chave: Metodologia; Redes de Computadores; Troubleshoot.

Abstract

This article will address Troubleshooting in ICT Professional Training, focusing on the practical skill that is needed to perfect your training. However, we can't expect problems to occur in order to gain experience. Thus, we will present both the concepts, techniques and resources consolidated in the market, and show how professionals who are in the process of preparing for market certification CCENT use these structures to refine this important skill increasingly required by the market.

Keywords: Methodology, Computer network, Troubleshoot.

1. Introdução

Segundo Wallace (2015), troubleshooting - solução de problemas - é uma habilidade, e toda habilidade é necessário praticar para aperfeiçoá-la, ou seja, quanto mais situações de problema se é submetido mais irá melhorar, porém não dá para ficar torcendo que problemas aconteçam para que se possa obter experiência. Embora não aja um modelo padrão para solução de problemas, existem maneiras mais eficientes e eficazes de lidar com problemas que são utilizados por profissionais experientes.

Desse modo, neste artigo apresenta-se conceitos, técnicas e recursos consolidados no mercado e é mostrado como profissionais que estão em processo de preparação para certificação de mercado CCENT utilizaram essas estruturas para refinar essa importante habilidade cada vez mais requisitada pelo mercado.

2. Troubleshoot

Segundo Wallace (2015), o troubleshooting em sua essência é o processo de responder a um problema na forma de um registro, diagnosticando a causa do problema, e o resolvendo. Embora normalmente, pensem no processo de solução de problemas como o começo quando um usuário relata um problema, precisa-se entender isso através de monitoramento de rede, pois pode-se detectar uma situação que se tornará uma solução de problemas e resolver essa situação antes de impactar os usuários.

De acordo o Netacad (2018), para que administradores de rede consigam realizar troubleshoot em uma rede é fundamental também ter um conjunto completo de documentos da rede e que tais documentos precisam ser atuais, que são:

- Arquivos de configuração.
- Diagramas de topologia física e lógica.
- Nível desempenho de linha de base.

Sendo assim, os arquivos de configuração de rede contêm registros precisos e atualizados do hardware e software usados na rede. Dentro dos arquivos de configuração de rede, deve existir uma tabela para cada dispositivo de rede usado, contendo todas as informações relevantes sobre esse dispositivo.

Partindo deste pressuposto, Tanenbaum (2003) nos diz que, implementações realizadas a nível de configuração como VLANs (LANs virtuais) proporciona visões diferentes frente a topologia de rede. A topologia física reflete como os dispositivos se interconectam, tipos de cabos tecnologias empregadas nas conexões etc. Enquanto a topologia lógica representa a estrutura organizacional utilizada nesta infraestrutura de rede.

Conforme Netacad (2018), o objetivo do monitoramento é observar o comportamento e comparar com uma estrutura base. Alguns monitoramentos vão verificar o comportamento da rede frente a padrões de mercado ou de comportamentos de protocolos, porém cada rede é única e muito processos de monitoramento dependem da definição de uma linha de base, normalmente definida por meio da medição do desempenho inicial da rede.

3. Análise e Discussão dos Dados

A complexidade das redes cresce cada vez mais e, conseqüentemente, o diagnóstico de redes tornou-se fundamental, para Chappel (2003) isso é decorrência dos custos de uma falha que são altíssimos, gerando uma forte pressão sobre os engenheiros e administradores de redes. Entretanto, tal

capacidade requer capacitação e conhecimento aprofundado da rede o que raramente é provido de diagnósticos feitos de forma isolada, dispersa e não sistemática.

De acordo com Wallace (2015), depois que um problema é relatado, o primeiro passo para a resolução é a definição clara do problema, pois com um alvo definido claramente, pode-se começar a reunir mais informações e de posse delas, você deve proporcionar um diagnóstico inicial. Com base nisso é possível elaborar uma hipótese sobre o que provavelmente está causando o problema. Em seguida, a avaliação dessas causas prováveis leva à identificação da causa raiz subjacente suspeita para o problema. Agora define-se as abordagens para resolver o problema selecionando a abordagem considerada a melhor.

Conforme os autores verificasse que, o principal para um solucionador de problemas é ser eficiente e rápido, para ser eficiente é importante seguir um método de troubleshoot estruturado semelhante ao apresentado na Figura 1, porque sem um método passamos a resolver o problema de forma aleatória e instintiva o que na maioria das vezes não se faz eficiente.

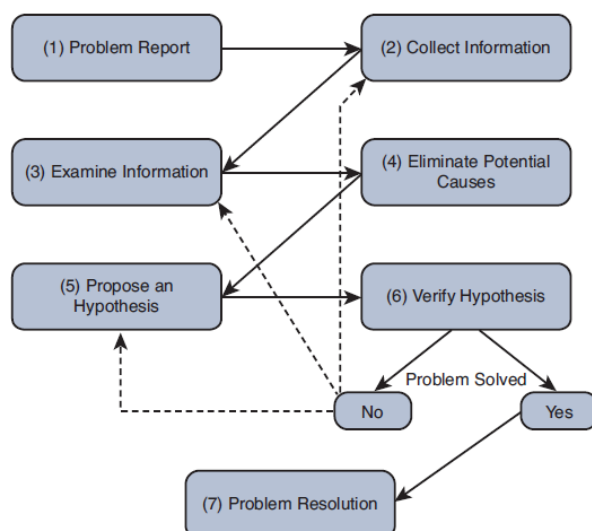


Figura 1 – Exemplo abordagem de Troubleshoot estruturada

Segundo Odom (2016), uma perspectiva importante no processo de solução de problemas é que pode-se utilizar qualquer método que quiser, no entanto, todo bom método tem a mesma característica que é a resolução rápida do problema e uma chance melhor de evitar problema no futuro.

Tomando como referência o modelo exposto na Figura 1 e considerando as etapas 1 e 2 realizadas, o Netacad (2018) recomenda o uso de métodos de solução de problema em camadas: *Bottom-up*, *Top-down* e *Divide-and-Conquer*. Mas o autor reforça que, todos os métodos têm suas vantagens e desvantagens relacionadas principalmente ao contexto da rede, assim, é importante analisar a situação e as informações coletadas para a seleção do melhor método.

A fim de evidenciar para os alunos a importância da utilização de métodos de Troubleshooting, realizou-se seguindo a abordagem dos autores um pequeno experimento com alunos participantes do processo de formação preparatória para certificação de mercado da CISCO CCENT.

A experimentação foi conduzida utilizando o laboratório de redes Cisco da unidade do SENAI de Taguatinga, aproveitando o layout do laboratório de redes, que conta com quatro racks, onde está contido um conjunto de equipamentos de redes como mostrado Figura 2. Os alunos foram divididos em grupos composto por três pessoas, cada grupo alocado em um rack, onde configuraram uma topologia de rede proposta pelo instrutor.



Figura 2 – Laboratório de Redes

Com a estrutura funcional os alunos realizaram a construção da documentação, apresentado anteriormente no artigo, registrando assim peculiaridades inerentes ao grupo de equipamentos disponível em seu rack e nas escolhas de conexões e tecnologias empregadas.

Após uma inspeção feita pelo instrutor em cada rack, os grupos foram instruídos a implantar dois problemas registrando em qual dispositivo o problema foi inserido, a tecnologia envolvida no problema (ex ACL, NAT, VLAN etc) e qual o procedimento para solucionar o problema.

Depois todos os alunos foram retirados de sala, dois grupos receberam orientação do instrutor sobre métodos de troubleshoot e em seguida a tarefa de realizar o Troubleshoot em um rack diferente do que estava trabalhando, os outros dois grupos foram apenas instruídos a realizar Troubleshoot em um rack diferente do que estavam trabalhando, para todos foi dado o tempo de 30 minutos para realização da tarefa.

A orientação a todos foi de apenas identificar o equipamento com problema, qual a tecnologia envolvida no problema e qual o procedimento deveria ser adotado para solucionar o problema sem que a solução fosse implementada e a partir dessa execução obteve-se os seguintes resultados:

- Grupo 1 com metodologia definida → identificou corretamente os dois problemas em 21 minutos
- Grupo 2 com metodologia definida → identificou corretamente os dois problemas em 14 minutos.
- Grupo 3 sem definição de metodologia → identificou corretamente os dois problemas em 28 minutos
- Grupo 4 sem definição de metodologia → identificou corretamente apenas um problema nos 30 minutos, o segundo problema, apenas conseguiram identificar o equipamento.

Segundo Moran (2018), constatamos cada vez mais que a aprendizagem por transmissão é importante, mas a aprendizagem por questionamento e experimentação é mais relevante para uma compreensão mais ampla e profunda.

Partindo da premissa do autor identificou-se que, foi possível através do experimento, fazer com que os alunos percebessem a importância de utilizar métodos sistematizados de Troubleshooting que já haviam sido apresentados eles.

4. Conclusões

Segundo Mattar (2017), a aprendizagem baseada em problemas e problematização é diferente da mera “resolução de problemas”, seu objetivo não é resolver o problema em si, em vez disso, o problema é usado para ajudar os alunos a identificarem suas próprias necessidades de aprendizagem, à quando tentam entendê-lo, reunir, sintetizar e aplicar informações ao problema e começar a trabalhar efetivamente para aprender com os membros de grupo e com o mediador do processo.

Portanto, baseado no autor confirmou-se que através da realização de uma aprendizagem baseada em problematização e apoiado na utilização sistemática para realização Troubleshooting, o profissional adquire uma expertise sobre a resolução de problemas, agilizando de forma mais eficiente os pormenores que advêm de algum tipo de evento.

De acordo com o autor abordagens como aprendizagem baseada em problemas tem se mostrado eficientes principalmente na retenção a longo prazo e apresentando um alto nível de satisfação por parte de professores e alunos, mas é importante ampliar a utilização de metodologias que enriqueçam a formação dos profissionais que tem cada vez a necessidade de eficiência e efetividade nas atividades cotidianas como Troubleshooting.

Referências Bibliográficas

BACICH, L. MORAN, J. Metodologias Ativas para uma Educação Inovadora, Porto Alegre, penso, 2018.

CHAPPELL, L. DAN, F. Diagnosticando Redes - Cisco Internetwork Troubleshooting, São Paulo, Pearson, 2003.

MATTAR, João. Metodologias Ativas para uma Educação Presencial, Blended e a Distância, São Paulo, Artesanato Educacional, 2017.

NETCAD. Título. Disponível em: (<https://static-course-assets.s3.amazonaws.com/ConnectNet6/en/index.html#8.0.1.1>), acessado em 15/03/2018.

ODOM, Wendell. CCENT/CCNA ICDN1 10-105. Indianapolis, Pearson, 2016

TANENBAUM, A. Redes de Computadores, tradução Vandenberg D. Souza – Rio de Janeiro, Elsevier, 2003.

WALLACE, K. CCNP Routing and Switching TSHOOT 300-135, Indianapolis, Pearson, 2015.