**O que é controle de versão?**

Benefícios do controle de versão

Como o controle de versão ajuda no desenvolvimento de alto desempenho e ajuda as equipes de DevOps a prosperar

O controle de versão, também conhecido como controle de fonte, é a prática de rastrear e gerenciar as alterações em um código de software. Os sistemas de controle de versão são ferramentas de software que ajudam as equipes de software a gerenciar as alterações ao código-fonte ao longo do tempo. Como os ambientes de desenvolvimento aceleraram, os sistemas de controle de versão ajudam as equipes de software a trabalhar de forma mais rápida e inteligente. Eles são ainda mais úteis para as equipes de DevOps, pois as auxiliam a reduzir o tempo de desenvolvimento e aumentar as implementações bem-sucedidas.

O software de controle de versão mantém registro de todas as modificações no código em um tipo especial de banco de dados. Se um erro for cometido, os desenvolvedores podem voltar no tempo e comparar versões anteriores do código para ajudar a corrigir o erro enquanto diminuem interrupções para todos os membros da equipe.

Para quase todos os projetos de software, o código-fonte é como uma mina de ouro: um bem precioso com valor deve ser protegido. Para a maioria das equipes de software, o código-fonte é um repositório de conhecimento inestimável do domínio com problema que os desenvolvedores coletaram e aprimoraram com muito cuidado. O controle de versão protege o código-fonte contra catástrofes e a possível degradação causada por erro humano e consequências ruins.

Desenvolvedores de software que trabalham em equipes estão sempre escrevendo novo código-fonte e modificando código-fonte existente. O código de um componente de projeto, aplicativo ou software é, no geral, organizado em uma estrutura de pasta ou "árvore de arquivos". Um desenvolvedor na equipe pode estar trabalhando em um novo recurso, enquanto outro desenvolvedor corrige um bug não relacionado, alterando o código; cada desenvolvedor pode fazer as alterações em várias partes da árvore de arquivos.

O controle de versão ajuda as equipes a solucionarem esses tipos de problemas, rastreando cada alteração individual feita por cada contribuinte e ajudando a evitar conflito com trabalhos simultâneos. As alterações feitas em uma parte do software podem ser incompatíveis com aquelas feitas por outro desenvolvedor trabalhando ao mesmo tempo. Esse problema deve ser descoberto e resolvido em ordem, sem bloquear o trabalho do restante da equipe. Além disso, em todo desenvolvimento de software, qualquer alteração pode apresentar bugs novos por conta própria, e o software novo não é confiável até que seja testado. Então, o teste e o desenvolvimento seguem juntos até que uma versão nova esteja pronta.

Um software de controle de versão bom é compatível com o fluxo de trabalho preferido de um desenvolvedor, sem impor um modo particular de trabalho. O ideal é que também funcione em qualquer plataforma em vez de ditar qual sistema operacional ou cadeia de ferramentas os desenvolvedores devem usar. Sistemas de controle de versão ótimos facilitam um fluxo suave e contínuo de alterações no código em vez do mecanismo frustrante e desajeitado de bloqueio de arquivos, que deixa um desenvolvedor trabalhar à custa do impedimento do progresso de outros.