SLIDE 01

PlanetLab é uma rede de laboratórios virtuais que se baseia nos conceitos de computação em gird, computação distribuída e computação utilitária para apoiar pesquisas e desenvolvimento em larga escala usando o paradigma de serviço sob demanda.

Desde sua criação em março de 2002, o PlanetLab cresceu significativamente, passando de pouco mais de 40 sites e 100 nós para 425 sites ativos em 40 países, com 985 nós. Quando o artigo foi escrito, o PlanetLab hospedava mais de 246 projetos de pesquisa ativos de várias disciplinas. Entretanto, no dia 2020 ele foi migrado para [MeasurementLab](https://measurementlab.net/)

O PlanetLab oferece aos pesquisadores experimentais a possibilidade de realizar experimentos computacionalmente intensivos que não seriam viáveis devido à falta de poder de supercomputação.

Ao aproveitar recursos compartilhados, como ciclos de CPU, armazenamento e memória, combinados de vários nós no ambiente do PlanetLab, os pesquisadores podem executar seus experimentos de maneira distribuída e paralela com menor custo.

Além disso, devido à natureza distribuída da computação em nuvem, o PlanetLab é capaz de melhorar a escalabilidade, disponibilidade, confiabilidade e desempenho.

O PlanetLab fornece abstrações comuns para usar seus recursos por meio da API Central do PlanetLab. Esta API permite que os usuários criem scripts automatizados para facilitar a implantação e monitoramento de aplicativos em vários nós.

SLIDE 02

A Figura ilustra a estrutura do PlanetLab, que consiste em vários locais físicos espalhados por todo o mundo.

Cada local possui pelo menos um nó do PlanetLab, que executa componentes dos serviços do PlanetLab.

Uma fatia (slice) é um conjunto de recursos alocados distribuídos entre os nós do PlanetLab.

O PlanetLab não oferece garantias relacionadas ao período de tempo durante o qual esses recursos permanecerão alocados.

Quando um usuário faz login em um nó do PlanetLab, ele ou ela precisa competir por recursos com os usuários atuais.

Portanto, sem recursos fixos alocados para uma fatia em um intervalo de tempo específico, a medição de desempenho de uma aplicação no PlanetLab pode ser bastante desafiadora.

SLIDE 03 :

Ao contrário da maioria das outras plataformas de computação em nuvem, o PlanetLab não segue o modelo de pagamento conforme o uso. O consórcio é composto por cinco níveis de associação:

1. **Charter (anuidade de $300.000):** oferece um assento permanente no Comitê Diretivo, um número ilimitado de fatias, acesso a eventos do PlanetLab, artigos de pesquisa e grupos de trabalho.
2. **Full (anuidade de $75.000):** fornece um assento rotativo no Comitê Diretivo, no máximo 10 fatias, acesso a eventos do PlanetLab, artigos de pesquisa e grupos de trabalho.
3. **Associate (anuidade de $25.000):** fornece até 2 fatias e acesso a eventos do PlanetLab, artigos de pesquisa e grupos de trabalho.
4. **Sponsor (anuidade de $10.000):** fornece acesso a eventos do PlanetLab e artigos de pesquisa.
5. **Academic (sem anuidade):** fornece um assento no Comitê Diretivo por convite, até 10 fatias e acesso a eventos do PlanetLab, artigos de pesquisa e grupos de trabalho.

SLIDE 04

Em agosto de 2006, a Amazon lançou o Amazon Elastic Cloud Computing (Amazon EC2) para o público.

O EC2 da Amazon é um conjunto de serviços virtuais que permite a uma empresa terceirizar sua infraestrutura de Tecnologia da Informação, para que seus recursos possam ser concentrados em outras iniciativas vitais para o sucesso da empresa.

Os usuários podem determinar dinamicamente o número e o tipo de instâncias de computação necessárias para suportar sua infraestrutura. Existem dois tipos de instâncias: padrão e alta CPU.

Dentro de cada categoria, existem tamanhos diferentes de instâncias, dependendo da quantidade de memória principal, número de unidades de computação e quantidade de armazenamento secundário disponível.

Desde o seu lançamento, a Amazon melhorou a confiabilidade de seu serviço de infraestrutura em nuvem com capacidade de armazenamento persistente por meio do Elastic Block Storage (EBS)

e a atribuição de endereços IP estáticos no ambiente dinâmico em nuvem por meio de endereços IP elásticos.

Outros recursos interessantes incluem o Amazon CloudWatch, um serviço de monitoramento de desempenho, e o Auto Scaling, que permite que o número de instâncias seja automaticamente dimensionado para cima ou para baixo para manter metas de desempenho.

SLIDE 05

O EC2 da Amazon gira em torno da ideia de fornecer "Qualquer Coisa como um Serviço", que é potencialmente uma tecnologia inovadora que poderia remodelar a TI. O EC2 implementa três serviços básicos importantes: Infraestrutura como Serviço (IaaS), Plataforma como Serviço (PaaS) e Software como Serviço (SaaS):

1. **Infraestrutura como Serviço (IaaS):** As nuvens IaaS visam o nível de hardware e facilitam e tornam acessível o provisionamento de recursos do cliente, como servidores, conexões, armazenamento e ferramentas relacionadas. Isso permite que os desenvolvedores construam ambientes de aplicativos rapidamente e de maneira econômica a partir do zero.
2. **Plataforma como Serviço (PaaS):** PaaS é a integração entre a infraestrutura e uma plataforma de desenvolvimento comercial para construir e lançar aplicativos ou serviços. Nuvens PaaS, trabalhando em combinação com nuvens IaaS, têm a vantagem de tornar a implantação e a escalabilidade triviais e garantir que os custos sejam incrementalmente lineares e razoavelmente previsíveis.
3. **Software como Serviço (SaaS):** SaaS visa o software de nível de aplicativo usado pelos usuários de nuvem para alcançar sua missão. Isso vai desde software de escritório até software financeiro, como preparação de impostos e orçamentação.

SLIDE 06

A Amazon adota um paradigma de pagamento conforme você cresce para alugar serviços fornecidos pelo EC2.

Dependendo das instâncias solicitadas, o Amazon EC2 oferece planos flexíveis de serviço para atender a todos os tipos de clientes, desde pequenas startups com um único desenvolvedor até grandes corporações com várias localizações distribuídas ao redor do mundo.

O uso de recursos é calculado e cobrado com base por hora.

No artigo fala que até o momento, o Amazon EC2 é estritamente para usuários comerciais e não está disponível para instituições acadêmicas, porém Cambridge kja esta usando além de ter vários preços especiais para essas instituições.