

Avaliação de desempenho em dispositivos smartphones baseados em Android

Jonas Pontes
jcnp@cin.ufpe.br

Orientador: **Eduardo Tavares**
eagt@cin.ufpe.br



UNIVERSIDADE
FEDERAL
DE PERNAMBUCO





Agenda

- Introdução
- Motivação
- Objetivos
- Ambiente
- Parâmetros



Introdução

- Grande número de usuários de smartphones.
 - Estimativa de 2,3 bilhões em 2017 e 2,7 bilhões em 2019
- Os atrativos uso desses dispositivos permeiam os serviços tradicionalmente de celulares e de computadores pessoais. Possibilita, ainda, uma variedade de opções de conectividade.
- Uso intensivo da rede.
- Usuários esperam desempenho semelhantes ao dos computadores pessoais.



Introdução

- Grande parte dos serviços necessitam de tráfego orientado a conexão na camada de transporte (TCP).
- Extensões para alto desempenho do TCP tem sido desenvolvidas.
- Ausência desses mecanismos podem levar a níveis inaceitáveis de desempenho e disponibilidade.



Motivação

- Diversas atividades cotidianas tem sido realizadas sobre a Internet.
- Serviços como sincronização de arquivos, mensagens instantâneas, compartilhamento de mídias e streaming de vídeo necessitam da garantia de entrega.
- Extensões para alto desempenho do TCP.
 - Selective acknowledgement, window scale, timestamps, rmen, congestion control algorithms, TCP low latency, netdev max backlog.



Motivação

- Conectividade: 3G (W-CDMA) e LTE.
- Diferentes configurações de parâmetros TCP e conectividade significa diferentes valores de métricas de desempenho (taxa de serviço, perda de pacotes e retransmissões).
- Averiguar o impacto da mudança de configurações TCP e conectividade quando ocorre uso intensivo da rede auxilia na definição de configurações que otimizem os fluxos desse protocolo em dispositivos smartphones.



Objetivos

- Definir configurações da camada de enlace e transporte que otimizem o desempenho em dispositivos smartphones baseados em Android para tráfego TCP.



Objetivos

Objetivos específicos

- Obter um conjunto de parâmetros TCP configuráveis significativos para desempenho em dispositivos baseados em Android.
- Avaliar desempenho de dispositivos smartphones em diferentes conexões e configurações do protocolo TCP sob uma determinada carga de trabalho.
- Analisar a variação dos resultados das métricas de interesse, a considerar diversos cenários de configurações da camada de enlace e parâmetros configuráveis do protocolo TCP.
- Encontrar o melhor cenário de acordo com a avaliação de desempenho sob a carga de trabalho.



Ambiente





Parâmetros

Rede

- Tipo de rede (W-CDMA e LTE)
- Bandwith (1Mbps e 1.8Mbps)

Protocolo TCP

- Sack (0, 1)
- Window scale (0, 1)
- Low latency (0, 1)
- Timestamps (0, 1)
- Netdev maximum backlog (500, 2000)
- Rmem (43690, 2097152)
- Alg. cont. congestionamento (Cubic, Reno)



- **Dúvidas?**
- **Contribuições?**

Avaliação de desempenho em dispositivos smartphones baseados em Android

Jonas Pontes
jcnp@cin.ufpe.br

Orientador: **Eduardo Tavares**
eagt@cin.ufpe.br



UNIVERSIDADE
FEDERAL
DE PERNAMBUCO

