

Torment



Abraão Alves e Igor Bruno



O que é o TORMENT?

- O **Torment** é um aplicativo mobile de **compartilhamento de arquivos** para a plataforma **android**.
- É uma aplicação de **arquitetura Híbrida** similar a outras aplicações de compartilhamento de arquivos como:
 - uTorrent
 - Ares
- Vejamos a seguir as principais funcionalidades do **torment**.

Iniciando o Torment





Bem vindo ao Torment

TormentSD



Pesquise um arquivo



Nenhum arquivo baixado recentemente



Permitir que TormentSD
acesse fotos, mídia
e arquivos no seu
dispositivo?

Negar

Permitir

/data - /system

TormentSD



Pesquise um arquivo



Nenhum arquivo baixado recentemente

Realizando uma pesquisa e solicitando o download





Nenhum arquivo baixado recentemente

Pesquisa: prova2.txt



/192.168.137.23:40477

DOWNLOAD



Últimos TORMENTS



/storage/emulated/0/TORMENT/
prova2.txt

FINALIZADO

**Solicitando o download de um
arquivo de um dos dispositivos
conectados ao servidor**





Seus Arquivos



/storage/emulated/0/TORMENT/
prova2.txt

FINALIZADO



/storage/emulated/0/TORMENT/
ProtocoloDeComunicacao.txt

FINALIZADO

Dispositivos ONLINE



/192.168.137.23:40463 VER ARQUIVOS



/192.168.137.1:53674 VER ARQUIVOS



Arquivos DISPONÍVEIS



/storage/emulated/0/
TORMENT/prova2.txt

DOWNLOAD



/storage/emulated/
0/TORMENT/
ProtocoloDeComunicacao.txt

DOWNLOAD



/storage/emulated/
0/TORMENT/
carteira_201600007888.PDF

DOWNLOAD



/storage/emulated/
0/TORMENT/
IMG-20200320-WA0033.jpg

DOWNLOAD



Seus Arquivos

	/storage/emulated/0/TORMENT/ carteira_201600007888.PDF	BAIXANDO
	/storage/emulated/0/TORMENT/ prova2.txt	FINALIZADO
	/storage/emulated/0/TORMENT/ ProtocoloDeComunicacao.txt	FINALIZADO

Como faço para acessar os arquivos que eu baixei ?



- O Torment possui uma **pasta base** chamada **TORMENT**, essa pasta é utilizada como **base para o compartilhamento dos arquivos**, tudo que estiver nela é **público para os demais usuários** do Torment.
- Além disso, todos os downloads que você fizer ficarão armazenados nela.
- Essa pasta fica no **diretório raiz** da memória interna do seu telefone, e se chama **TORMENT**, pode ser facilmente acessada pelo seu gerenciador de arquivos.

Como faço para disponibilizar um arquivo para download?

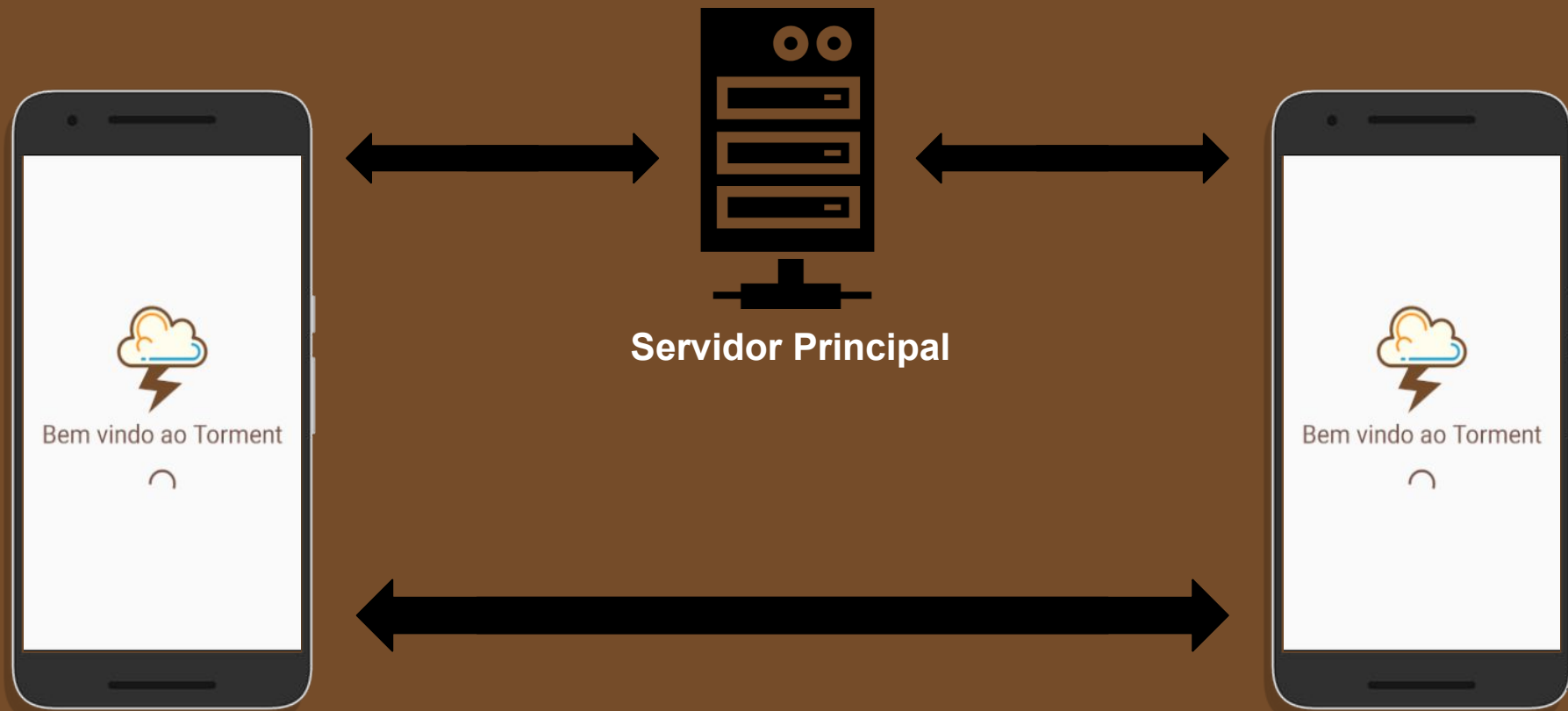


- O Torment permite que você **acesse diretamente os arquivos de outros dispositivos**, então caso você queira permitir que um arquivo seja disponibilizados para download, basta copiar esse arquivo para a pasta **TORMENT** e ele já poderá ser visto pelos demais torments.

Como o Torment Funciona ?



Como o Torment Funciona ?





Como o Torment Funciona ?

- O Torment possui um **servidor central** que gerencia os **dispositivos conectados** assim como as **pesquisas em busca de arquivos** e outras requisições feitas pelos usuários torment.
- A partir do momento em que um dispositivo solicita o download de um arquivo de outro dispositivo, é feita a conexão e o envio do arquivo entre esses dispositivos, característica que configura uma aplicação P2P.
- Mas como o servidor e os dispositivos (Torments) fazem para se comunicar ? como eles sabem **o quê, quando e para quem enviar uma informação** ?



Como o Torment Funciona ?

- As conexões **Torment/servidor** e **Torment/Torment** são todas feitas via Socket.
- Um Torment se **conecta automaticamente ao servidor** quando é iniciado, a partir daí ele pode ou não se conectar a outros torments também via socket.
- Para que haja uma **consistência nas informações trocadas** entre o servidor e os Torments, foi desenvolvido um **protocolo de comunicação** para que o servidor e os dispositivos saibam do que se trata tal mensagem/informação trocada.

O protocolo de comunicação usado pelo Servidor/Troment



Como o Torment Funciona ?

Protocolo de Comunicação



- As mensagens trocadas são em **formato de tuplas, separadas por virgula**, onde o **primeiro item diz respeito a natureza da informação** trocada e o **segundo item é a informação em si** (Possui algumas variações em alguns casos), vejamos o protocolo **Torment/Servidor**.
 - pesquisa;"item pesquisado"
 - Torment enviando uma pesquisa ao servidor
 - possuiArquivo;"item pesquisado"
 - Torment respondendo que possui um arquivo solicitado pelo servidor
 - naoPossuiArquivo;"item pesquisado"
 - Torment respondendo que não possui um arquivo solicitado pelo servidor
 - conexao;falhou
 - torment falhou ao se conectar a outro torment(solicitando método do tunel)

Como o Torment Funciona ?

Protocolo de Comunicação



- desconectar;true
 - Avisando ao servidor que a aplicação foi finalizada

Como o Torment Funciona ?

Protocolo de Comunicação



- Agora vejamos o protocolo **Servidor/Torment**
 - pesquisa;"item pesquisado"
 - Requisicao de pesquisa enviada a todos os torments
 - resultado;false
 - Resposta a de uma busca feito por um torment sem nenhum resultado
 - resultado;"ip;ip;ip"
 - Resposta a de uma busca feito por um torment com resultados
 - dispositivosConectados;"ip;ip;ip;ip"
 - Dispositivos online solicitado por um torment
 - dispositivosConectados;false
 - Dispositivos online solicitado por um torment sem nenhum resultado

Como o Torment Funciona ?

Protocolo de Comunicação



- Agora vejamos o protocolo **Torment/Torment**
 - requisica;"arquivo"
 - Requisita o download de um arquivo enviada/recebido por um Torment
 - arquivosSolicitados;"arquivo1;arquivo2"
 - Resultado de uma requisição de todos os arquivos de um Torment para outro
 - arquivosSolicitados;false
 - Resultado de um requisição de arquivos sem nenhum arquivo
 - prepararRecepcao;"length"
 - Mensagem avisando que o arquivo será enviado logo em seguida

Estrutura lógica do Servidor



Estrutura lógica do servidor



- Para poder dar suporte a tudo isso que foi visto até aqui, foi construído um servidor central para auxiliar nas pesquisas, vejamos a estrutura lógica do nosso servidor.
 - `public class Server extends Thread` - Classe principal do servidor que comporta todas as demais estruturas de funcionamento do servidor.
 - `public class ProcessoExclusivo extends Thread` - Cada Torment que se conecta ao servidor possui um processo exclusivo que trata as requisições daquele torment específico que se conectou.
 - `public class VerificaSolicitacoes extends Thread` - Classe responsável por gerenciar todas as requisições de arquivos dos torments (adiciona, remove, envia solicitacao para todos os torments, envia resultado para quem solicitou)

Como o Torment Funciona ?

Estrutura lógica do Servidor



- `public class SolicitacaoArquivo` - Classe cujo objeto irá guardar todas as solicitações de arquivos.
- `public class TormentRespondente` - Classe cujo objeto irá armazenar um Torment que respondeu a uma requisição.

Estrutura lógica do Tormment



Como o Torment Funciona ?

Estrutura lógica do Torment



- As classes que dão suporte as pesquisas e download dos arquivos no Torment são as seguintes:
 - `public class ConexaoServer extends Thread` - Thread que realiza a conexão do torment com o servidor.
 - `public class ConexaoTorment extends Thread` - Thread que realiza a conexão com outros torments e gerencia o envio/recepção de mensagens e arquivos.
 - `public class RecebeConexao extends Thread` - Thread que aguarda conexão de outros torments em busca de arquivos.

Obrigado!

