

第一次课作业讲解

- 1、BTCU高校区块链技术社区的发展理念是（10分）
- 2、下述哪一种表述的区块链属于联盟链（15分）
 - A. 任何人可写入，任何人可读取
 - B. 任何人可写入，部分人可读取
 - C. 部分人可写入，任何人可读取
 - D. 一个人可写入，一个人可读取
- 3、请列举至少三个联盟链平台（15分）
- 4、请简述为什么说联盟链目前更适应企业级应用场景（30分）

BTCU 联盟链训练营

2 环境搭建课

主讲：冯力全 北京邮电大学



BTCU 高校区块链技术社区
Blockchain Technology Community of Universities

目录

1

计算机简介

2

Linux 简介

3

超级账本简介

4

Fabric 简介

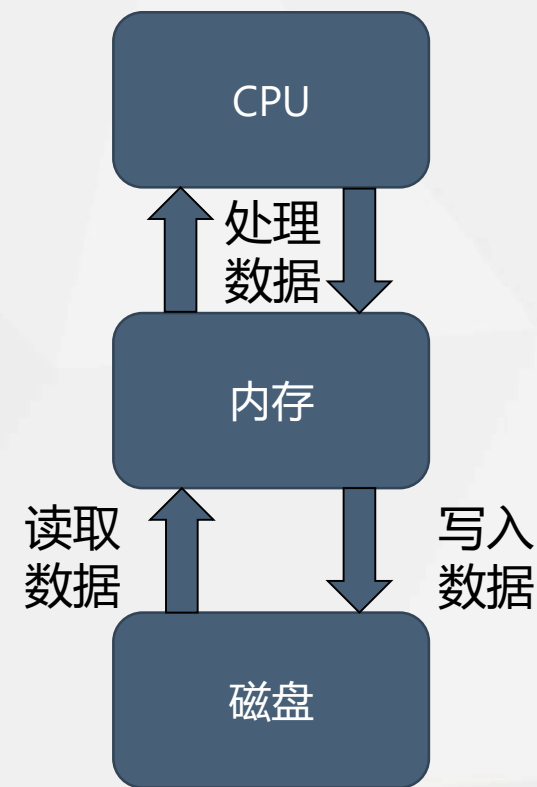
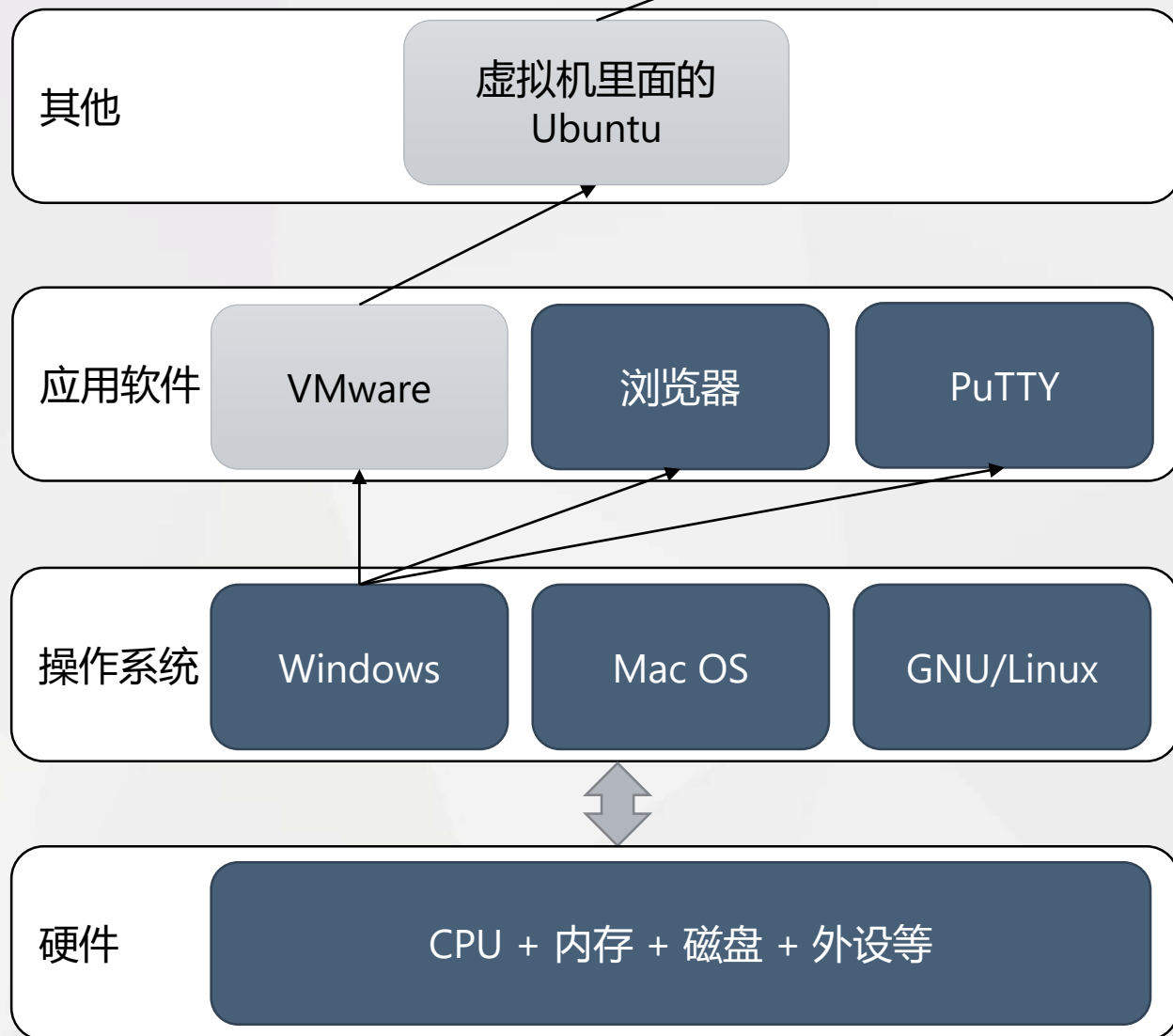
5

Fabric 节点角色简介

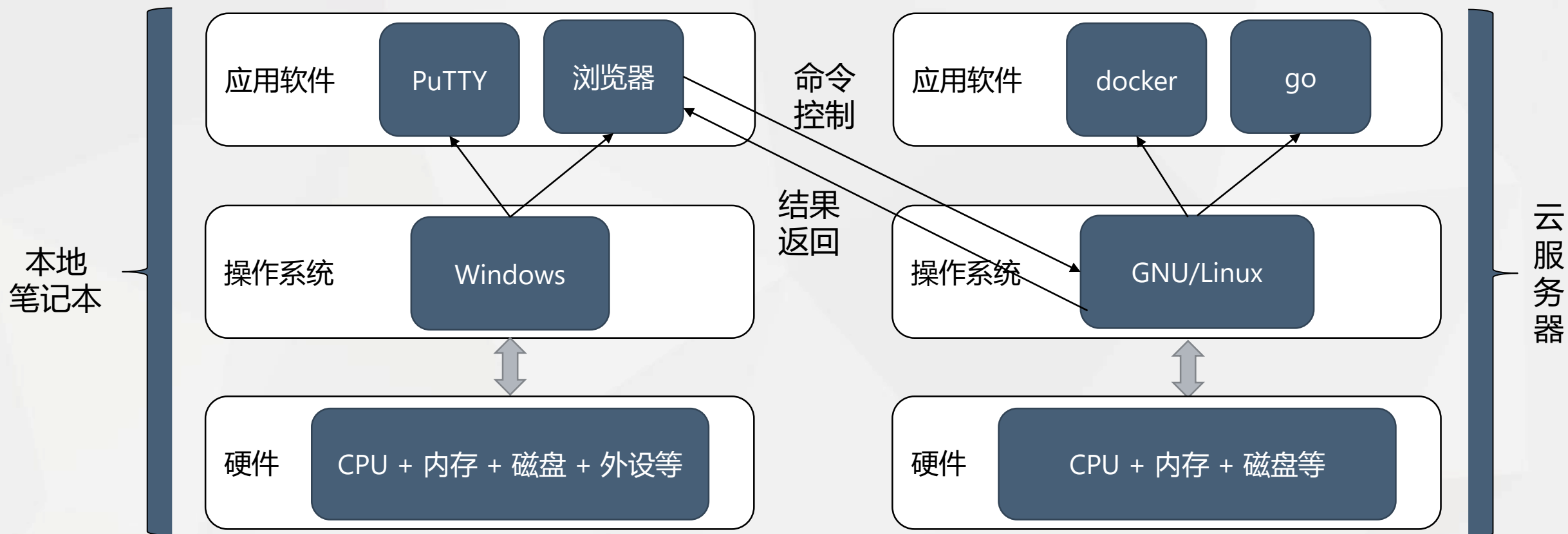
6

环境搭建和运行案例

计算机简介

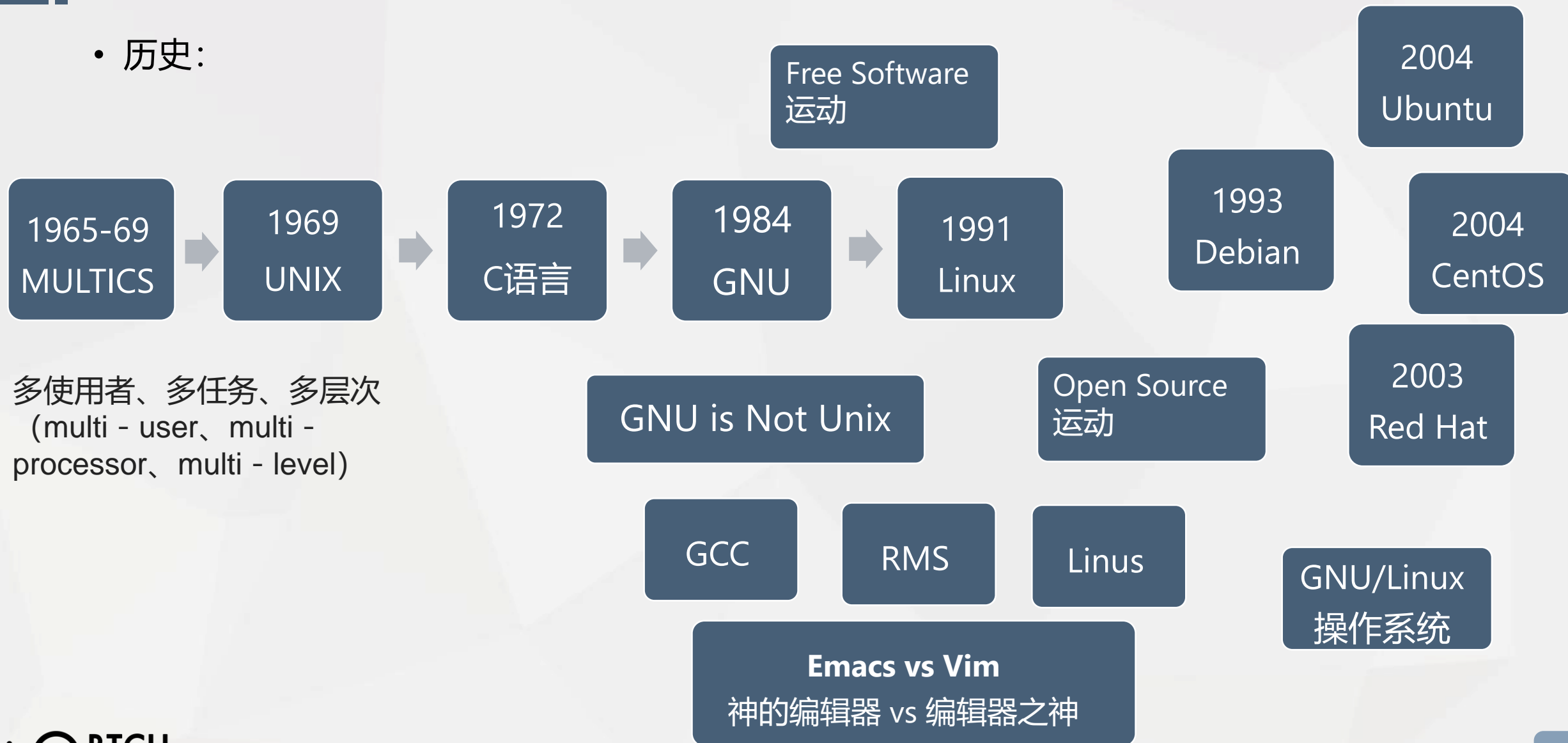


计算机简介



Linux 简介

• 历史:



Linux 简介

- 命令构成:
程序 + (参数)
- 小技巧一
- man --help
- man ls
- ls -help
- mkdir: make

```
flyq@ubuntu: ~$ ls --help
Usage: ls [OPTION]... [FILE]...
List information about the FILES (the current directory by default).
Sort entries alphabetically if none of -cftuvSUX nor --sort is specified.

Mandatory arguments to long options are mandatory for short options too.
  -a, --all                do not ignore entries starting with .
  -A, --almost-all        do not list implied . and ..
  --author                with -l, print the author of each file
  -b, --escape            print C-style escapes for nongraphic characters
  --block-size=SIZE       scale sizes by SIZE before printing them; e.g.,
                          '--block-size=M' prints sizes in units of
                          1,048,576 bytes; see SIZE format below
  -B, --ignore-backups    do not list implied entries ending with ~
  -C                      list entries by columns
  --color[=WHEN]          colorize the output; WHEN can be 'always' (default
                          if omitted), 'auto', or 'never'; more info below
  -d, --directory         list directories themselves, not their contents
  -D, --dired              generate output designed for Emacs' dired mode
  -f                      do not sort, enable -aU, disable -ls --color
  -F, --classify          append indicator (one of */=>@|) to entries
                          likewise, except do not append '*'
  --format=WORD            across -x, commas -m, horizontal -x, long -l,
                          single-column -1, verbose -l, vertical -C
  --full-time              like -l --time-style=full-iso
  -g                      like -l, but do not list owner
  --group-directories-first
                          group directories before files;
                          can be augmented with a --sort option, but any
                          use of --sort=none (-U) disables grouping
  -G, --no-group           in a long listing, don't print group names
  -h, --human-readable    with -l and/or -s, print human readable sizes
                          (e.g., 1K 234M 2G)
  --si                    likewise, but use powers of 1000 not 1024
```


Linux 简介

- 小技巧二
- Tap 键
- 你在输入命令的时候，如果输入不全。而且还可以通过按 Tab 键来补全。
- CTRL Alt T 打开终端

```
flyq@ubuntu: ~$ f
factor          file-rename     foo2xqx-wrapper
faillog         file-roller     foo2zjs
faked-sysv      filterdiff      foo2zjs-icc2ps
faked-tcp       find            foo2zjs-pstops
fakeroot        findfs          foo2zjs-wrapper
fakeroot-sysv   findmnt         foomatic-rip
fakeroot-tcp    firefox         for
fallocate       fitstopnm       free
false          fixcvsdiff      from
fanatic         fixparts        fsck
fanctl          fix-qdf         fsck.cramfs
fatlabel        flipdiff        fsck.ext2
fc              flock           fsck.ext3
fc-cache        fmt             fsck.ext4
fc-cat          fold            fsck.ext4dev
fc-list         fonttosfnt      fsck.fat
fc-match        foo2hbpl2       fsck.minix
fc-pattern      foo2hbpl2-wrapper fsck.msdos
fc-query        foo2hiperc      fsck.nfs
fc-scan         foo2hiperc-wrapper fsck.vfat
fc-validate     foo2hp          fsfreeze
fdformat        foo2hp2600-wrapper fstab-decode
fdisk           foo2lava        fstopgm
fg              foo2lava-wrapper fstrim
fgconsole       foo2oak         ftp
fgrep           foo2oak-wrapper function
fi              foo2qpdL        funzip
fiascotopnm     foo2qpdL-wrapper fuser
file            foo2slx         fusermount
file2brl        foo2slx-wrapper fwupdate
filefrag        foo2xqx         fwupdmgrr
flyq@ubuntu: ~$ f
```

都可以补

Linux 简介

```
emacs@ubuntu
File Edit Options Buffers Tools Sh-Script Help

fi

# enable programmable completion features (you don't need to enable
# this, if it's already enabled in /etc/bash.bashrc and /etc/profile
# sources /etc/bash.bashrc).
if ! shopt -oq posix; then
  if [ -f /usr/share/bash-completion/bash_completion ]; then
    . /usr/share/bash-completion/bash_completion
  elif [ -f /etc/bash_completion ]; then
    . /etc/bash_completion
  fi
fi

export PATH=$PATH:/home/flyq/workspace/go/bin/

export GOPATH=/home/flyq/workspace/gopath/
export PATH=$PATH:$GOPATH/bin/

█
```

```
-:--- .bashrc Bot L125 (Shell-script[bash])
```

```
flyq@ubuntu: ~/workspace/go/bin
flyq@ubuntu:~/workspace/go/bin$ pwd
/home/flyq/workspace/go/bin
flyq@ubuntu:~/workspace/go/bin$ ls
go godoc gofmt
flyq@ubuntu:~/workspace/go/bin$ █
```

Linux 简介

- 多使用
- 多 Google 查
- <https://blog.csdn.net/tMb8Z9Vdm66wH68VX1/article/details/79250865>
- <https://blog.csdn.net/u011479200/article/details/72758643>
- <https://www.jianshu.com/p/f7ea0321bac8>
- <https://zhuanlan.zhihu.com/p/37326942>
- <https://zhuanlan.zhihu.com/p/50448669>

超

CHANGE
HEALTHCARE

CISCO

CONSENSYS

Deutsche Bank

DAIMLER

Digital Asset

DTCC
Securing Today. Shaping Tomorrow.®

FUJITSU

HITACHI
Inspire the Next

IBM

intel®

J.P.Morgan

NEC

SAP



HYPER
BES

Java-based
Ethereum



BT
高校区块链

LOGGER
TOOTH

permissionless
action family

n-Specific

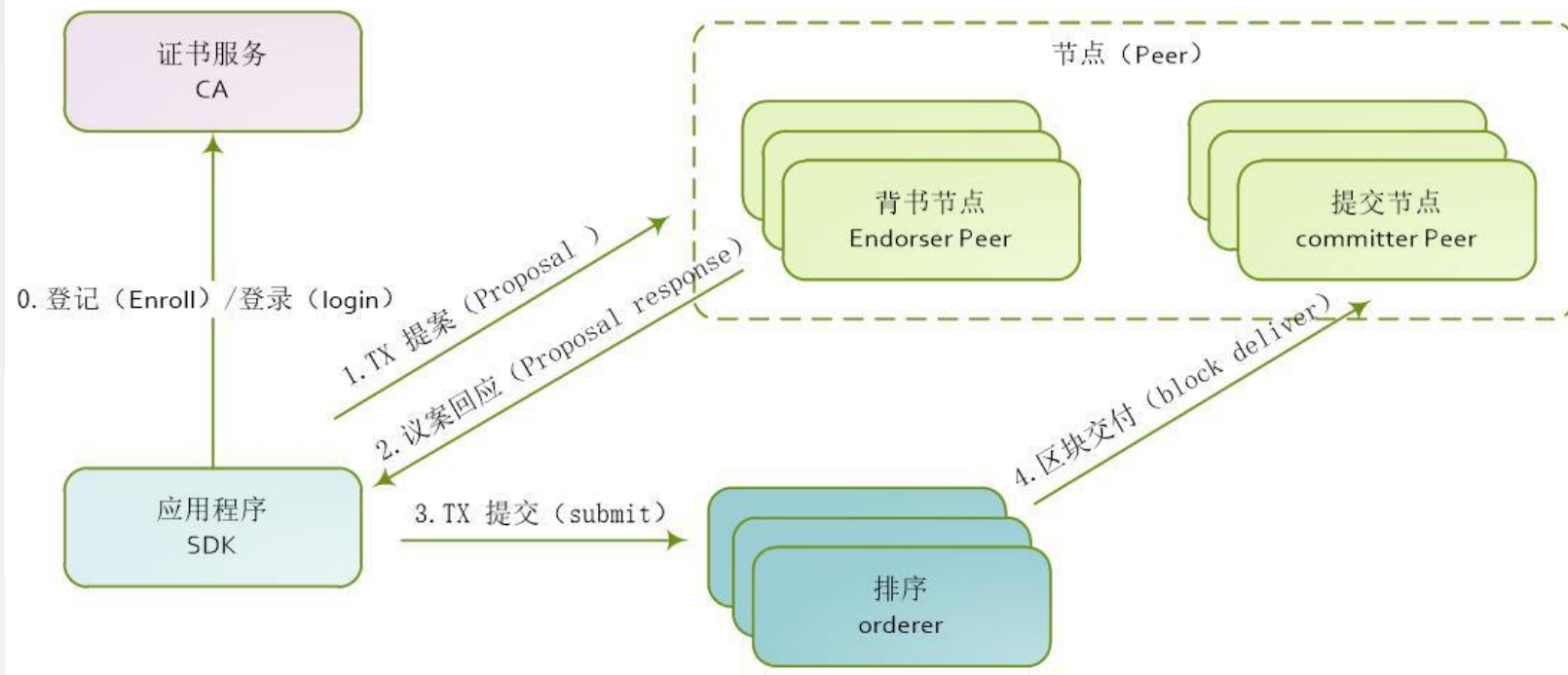
HYPERLEDGER
GRID

HYPERLEDGER
ABS

Fabric 简介

- 最早加入到超级账本中的顶级项目
- 由 IBM、DAH 等企业于 2015 年底提交到社区
- 定位是面向企业的分布式账本平台
- 是首个面向联盟链场景的开源项目
- 基于 Go 语言实现
- 利用容器技术来托管称为“链码”的智能合约，其中包含系统的应用程序逻辑。
- 创新地引入了权限管理支持，设计上支持可插拔、可扩展

Fabric 节点角色简介



背书节点 (Endorser) : 负责对交易的提案 (proposal) 进行检查和背书, 计算交易执行结果;

确认节点 (Committer) : 负责在接受交易结果前再次检查合法性, 接受合法交易对账本的修改, 并写入区块链结构;

排序节点 (Order) : 对所有发往网络中的交易进行排序, 将排序后的交易按照配置中的约定整理为区块, 之后提交给确认节点进行处理;

证书节点 (CA) : 负责对网络中所有的证书进行管理, 提供标准的 PKI 服务。

环境搭建和运行案例

- 赋予 bootstrap.sh 可执行权限并运行
- 执行 bootstrap.sh
- 如果多次运行都无法下载好。。。
- 通过 Windows 下载 Docker 镜像来得到 Fabric 环境
 - 安装 Docker 环境
 - 在 Docker 里下载定制好了的 Fabric 镜像：
- Linux 环境下直接安装
 - 安装其他环境：
 - 安装 Golang
 - 安装 gopm
 - 拉取 Fabric 源码
 - 编译安装 peer 组件：
 - 编译安装 fabric-order 组件：
 - 编译安装 fabric-ca 组件
 - 编译其他辅助工具：
- 2、案例运行与使用模拟
 - 运行 fabric-samples/ 里面的 first-samples 例子
 - 生成必要组件
 - 启动网络
 - 关闭网络
 - 自己启动 Fabric 网络
 - 网络拓扑
 - 准备相关配置文件
 - 生成身份证书以及组织关系：
 - 生成 Ordering 服务的创世区块
 - 生成新建应用通道的配置交易
 - 生成锚节点配置更新文件
 - 启动 Orderer 节点

作业环节

- 1、根据红框里面的内容得到右边的截图。

- 编译其他辅助工具:
- 2、案例运行与使用模拟
 - 运行 fabric-samples/ 里面的 first-samples 例子
 - 生成必要组件
 - 启动网络
 - 关闭网络
 - 自己启动 Fabric 网络
 - 网络拓扑
 - 准备相关配置文件
 - 生成身份证书以及组织关系:

```
flyq@ubuntu:~/workspace/fabric/fabric-samples/first-network$ docker images
REPOSITORY                                TAG                IMAGE ID            CREATED             SIZE
dev-peer1.org2.example.com-myccl-1.0-26c2ef32838554aac4f7ad6f100aca805e87959c9a120e8d764c8d01f8346ab  latest            3ac474df0ef1        24 seconds ago    147MB
dev-peer0.org1.example.com-myccl-1.0-384f11f484b9302df90b453208cfb25174305fce8f53f4e94d45ee3b0cab0ce9  latest            43c8ed54ebf4        39 seconds ago    147MB
dev-peer0.org2.example.com-myccl-1.0-15b571b3ce8490d0b7ec74497da3b27e54e0df1345daff3951b94245ce09c42b  latest            66cc132bd09c        15 months ago     252MB
hyperledger/fabric-ca                    1.2.0              66cc132bd09c        15 months ago     252MB
hyperledger/fabric-ca                    latest            66cc132bd09c        15 months ago     252MB
hyperledger/fabric-tools                 1.2.0              379602873003        15 months ago     1.51GB
hyperledger/fabric-tools                 latest            379602873003        15 months ago     1.51GB
hyperledger/fabric-ccenv                 1.2.0              6ac31e2d9a4         15 months ago     1.43GB
hyperledger/fabric-ccenv                 latest            6ac31e2d9a4         15 months ago     1.43GB
hyperledger/fabric-orderer               1.2.0              4ba77789a8ec        15 months ago     152MB
hyperledger/fabric-orderer               latest            4ba77789a8ec        15 months ago     152MB
hyperledger/fabric-peer                  1.2.0              82c262e65984        15 months ago     159MB
hyperledger/fabric-peer                  latest            82c262e65984        15 months ago     159MB
hyperledger/fabric-zookeeper              0.4.10             2b51158f3898        15 months ago     1.44GB
hyperledger/fabric-zookeeper              latest            2b51158f3898        15 months ago     1.44GB
hyperledger/fabric-kafka                  0.4.10             936aef6db0ee        15 months ago     1.45GB
hyperledger/fabric-kafka                  latest            936aef6db0ee        15 months ago     1.45GB
hyperledger/fabric-couchdb                0.4.10             3092eca241fc        15 months ago     1.61GB
hyperledger/fabric-couchdb                latest            3092eca241fc        15 months ago     1.61GB
hyperledger/fabric-baseimage              0.4.10             62513965e238        15 months ago     1.39GB
hyperledger/fabric-baseimage              latest            62513965e238        15 months ago     1.39GB
hyperledger/fabric-baseos                 0.4.10             52190e831002        15 months ago     132MB
hyperledger/fabric-baseos                 amd64-0.4.10      52190e831002        15 months ago     132MB
flyq@ubuntu:~/workspace/fabric/fabric-samples/first-network$ docker ps -a
```

- 2、把前面给出的 Linux 命令行过几遍，熟悉并理解具体 Linux 常用命令的含义（这个不需要交作业，但是必须做）
- 3、查看byfn.sh 源码（不做要求）

```
flyq@ubuntu: ~/workspace/fabric/fabric-samples/first-network
flyq@ubuntu:~/workspace/fabric/fabric-samples/first-network$ ls
base                               docker-compose-cli.yaml          eyfn.sh
byfn.sh                            docker-compose-couch-org3.yaml   org3-artifacts
channel-artifacts                  docker-compose-couch.yaml        README.md
configtx.yaml                      docker-compose-e2e-template.yaml scripts
crypto-config.yaml                docker-compose-org3.yaml
flyq@ubuntu:~/workspace/fabric/fabric-samples/first-network$
```

作业

- 一、命令行的补全可以通过按下 () 键实现。
- 二、如果想知道 mkdir 命令的具体用法，可以通过 () 命令和 () 命令来实现。
- 三、() 运动孕育了比特币，孕育了区块链行业
- 四、通过修改 () 文件能够修改 环境变量PATH。