



Cesium基础知识

——Cesium中文网的朋友们-交流1

Cesium中文网



内容简介

知识星球

长按扫码预览社群内容
和星主关系更近一步



- 基础知识
 - ✓ Linux操作系统
 - ✓ Web网络
 - ✓ 面向对象
- 设计模式
- Web基础
 - ✓ HTML、CSS
 - ✓ JavaScript
- 数字地球原理
- Cesium简介

基础知识-Linux操作系统

知识星球

长按扫码预览社群内容
和星主关系更近一步



■ 常见Linux操作系统

- Red Hat Enterprise Linux (RHEL)



- CentOS



- SuSE Linux Enterprise Server (SLES)



- Ubuntu



- Oracle Enterprise Linux



Linux特点:

- ✓ 遵循GNU/GPL
- ✓ 开放性
- ✓ 多用户
- ✓ 多任务
- ✓ 良好的用户界面
- ✓ 供了丰富的网络功能
- ✓ 可靠的系统安全
- ✓ 良好的可移植性
- ✓ 稳定性

推荐阅读: 《鸟哥的Linux私房菜》

基础知识-Linux操作系统

知识星球

长按扫码预览社群内容
和星主关系更进一步



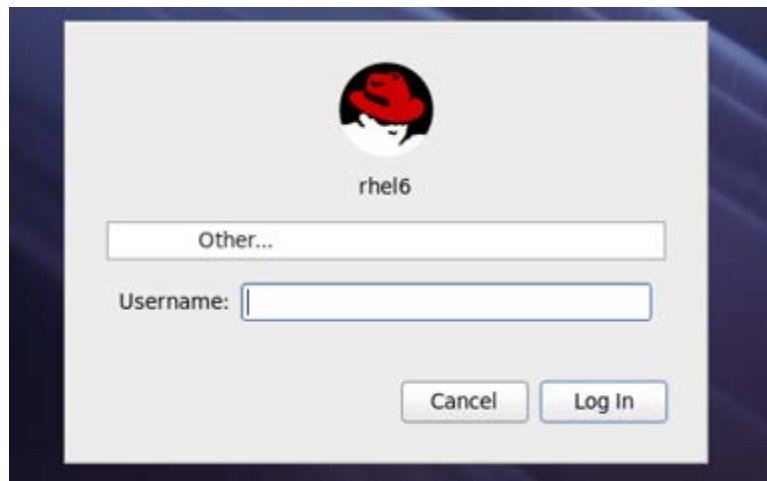
■ Linux系统登录

```
Kernel 2.6.32-696.el6.x86_64 on an x86_64
rhel6 login: root
Password:
Last login: Mon Oct 23 22:26:08 from 192.168.
[root@rhel6 ~]#
```

Shell终端

在终端模拟器上用户可以交互的操作系统及运行程序并得到提示和反馈

1. 协议telnet、ssh
2. 工具putty, SecureCRT, WinSCP、xshell



图形界面（GUI）

■ Shell命令

- 在Linux系统中有很多种Shell解释器。例如：/bin/sh、/bin/bash、/bin/tcsh、/bin/csh、/bin/ksh、/sbin/nologin等。
- Shell命令格式
#命令名 [选项1] [选项2] [参数1] [参数2] ...

基础知识-Linux操作系统

知识星球

长按扫码预览社群内容
和星主关系更进一步



■ 常用命令

命令名称	功能说明	语法	补充说明	示例
cd (change directory)	切换目录	cd [目的目录]	cd指令可让用户在不同的目录间切换, 但该用户必须拥有足够的权限进入目的目录。	<pre>[root@rhel6 log]# [root@rhel6 log]# cd /var/log [root@rhel6 log]#</pre>
pwd (print working directory)	显示当前目录路径	pwd [--help] [--version]	执行pwd指令可以得出目前所在目录的绝对路径。	<pre>[root@rhel6 log]# [root@rhel6 log]# pwd /var/log [root@rhel6 log]#</pre>
ls (list)	列出目录下内容	ls [选项] [文件或目录]	-a显示所有文件和目录。 -l 使用详细格式列表。	-
cp (copy)	复制文件或目录	cp [选项] <源文件或目录> <目标文件或目录>	-f 强行复制文件或目录, 不论目标文件或目录是否已存在。 -r 递归处理, 将指定目录下的文件与子目录一并处理。	-
mv (move)	移动或更名现有的文件或目录	mv [选项] <源文件或目录> <目标文件或目录>	-f 若目标文件或目录与现有的文件或目录重复, 则直接覆盖现有的文件或目录。 -i 覆盖前先行询问用户。	-
rm(remove)	删除文件或目录	rm [选项][文件或目录...]	-r 删除目录下的所有文件与目录 -f 表示强制删除而不提示。	<pre>[root@rhel6 log]# rm asdf/ rm: cannot remove 'asdf/': Is a directory [root@rhel6 log]# rm -r asdf/ rm: remove directory 'asdf': No such file or directory [root@rhel6 log]# rm -fr asdf/ [root@rhel6 log]#</pre>
mkdir (Make Directory)	建立目录	mkdir [选项] [目录名称]	-p或--parents 若所要建立目录的上层目录目前尚未建立, 则会一并建立上层目录。	<pre>[root@rhel6 tmp]# mkdir a [root@rhel6 tmp]# mkdir a/b/c mkdir: cannot create directory 'a/b/c': No such file or directory [root@rhel6 tmp]# mkdir -p a/b/c</pre>

基础知识-Linux操作系统

知识星球

长按扫码预览社群内容
和星主关系更进一步



■ ifconfig: 查看、配置、启用或禁用网络接口的工具

当使用ifconfig工具来配置IP的时候，这个IP只是一个临时性地址。

ifconfig <配置设备名>

ifconfig 网络设备名Ip地址

ifconfig 网络设备名:NUM IP地址

ifconfig 网卡设备名up/down 启用与禁用网络设备

■ 网卡配置文件

/etc/sysconfig/network-scripts/设备名

```
[root@rhel6 network-scripts]# cat ifcfg-eth0
DEVICE=eth0
USERCTL=no
ONBOOT=yes
BOOTPROTO=none
IPADDR=192.168.220.141
NETMASK=255.255.255.0
```

■ ping: ping指令可胜于检查网络的连接情况

ping -c <完成次数> ip地址

禁用ping如下:

修改 “/proc/sys/net/ipv4/icmp_echo_ignore_all”文件的内容的值为 “1”。

基础知识-Linux操作系统

知识星球

长按扫码预览社群内容
和星主关系更进一步



■ 常见系统目录

/mnt: 系统加载文件系统时用的常用挂载点

/opt: 第三方工具使用的安装目录

/proc: 虚拟文件系统, 包含系统核心信息

/root: root用户的主目录

/sbin: 存储系统管理用指令

/tmp: 临时文件的暂存点

/usr: 存放与用户直接相关的文件与目录

/var: 存储在系统运行中可能会更改的数据

■ 文件查找

locate: 将文件名或目录名中包含指定关键字的路径全部显示出来。

updatedb指令来手动的更新这个数据库。

find: 查询文件绝对路径的指令。find <路径> <选项> [表达式]

从指定路径下递归向下搜索文件。

支持按照各种条件方式搜索。

支持对搜索得到的文件再进一步的使用指令操作(例如: 删除、统计大小、复制等)

```
find / -name "*.conf"
```

基础知识-Linux操作系统

知识星球

长按扫码预览社群内容
和星主关系更进一步



■ **grep**:查找文件里符合条件的字符串。

-c 计算匹配关键字的行数

-i 忽略字符大小写的差别

-n 显示匹配的行及其行号

-s 不显示不存在或不匹配文本的错误信息

■ 文件压缩

✓ **gzip**, **gunzip**是Linux标准压缩工具, 对文本文件可以达到75%的压缩率

✓ **bzip2**, **bunzip2**是更新的Linux压缩工具比**gzip**有着更高的压缩率

tar命令: 用于建立、还原备份文件的工具, 它也可以加入或解开备份文件内的文件。

tar <选项> [文件 | 目录]

常用选项:

c 创建包 | **v** 将过程输出 | **x** 解出包 | **z,j,J** 用**gzip,bzip2,xz**压缩或解压文件

备份时压缩

```
#tar -zcvf etc.tar.gz /etc ( z: 使用gzip )
```

```
#tar -jcvf etc.tar.bz2 /etc ( j: 使用bzip2 )
```

```
#tar -Jcvf etc.tar.xz /etc ( J: 使用xz )
```

解压备份文件

```
#tar -zxvf test.tar.gz -C /tmp(z:使用gunzip )
```

```
#tar -jxvf test.tar.bz2 -C /tmp(j:使用bunzip2 )
```

```
#tar -Jxvf test.tar.xz -C /tmp(J:使用unxz )
```




基础知识-Linux操作系统

知识星球

长按扫码预览社群内容
和星主关系更近一步



■ 文本编辑

常用工具：**vi**、**VIM**、EMACS、EMACS、gedit、OpenOffice

- ✓ **VI**（Visual Interface）编辑器是Linux和Unix上最基本的文本编辑器，它可以工作在字符模式下。由于不需要图形界面，使它成了效率很高的文本编辑器。
- ✓ **VIM**(VI IMproved)是VI的一个改进版，它兼容了所有VI的所有指令。另外还添加了许多的重要特性，如：语法高亮功能,对C语言的自动缩进等。
- ✓ **VIM**(和VI)一个最大的优势在于,它最常用的命令都是简单的字符,这比起使用复杂的控制组合键要快得多。

vi/vim [文件名]

命令模式(其它模式->ESC)

控制光标移动，删除字符，段落复制

编辑/插入模式(命令模式->a、i、o、A、I、O)

新增文字及修改文字

末行模式(命令模式->:q、:wq、:x)

保存文件，离开vi，以及其他设置

查询模式(命令模式->?、/、n、N)

查询文件中的某个关键字



基础知识-Linux操作系统

知识星球

长按扫码预览社群内容
和星主关系更进一步



■ 安装和管理软件

➤ rpm包管理器的概述

✓ RPM全称是RedHat Package Manager（RedHat包管理器）

✓ RPM安装在安装前，还会执行检查软件包的依赖（Dependency）、检查软件包的冲突（Conflicts）。

名称	功能说明	备注举例
命名规则	软件名-版本号-操作系统版本号.体系号.rpm	bash-4.1.2-48.el6.x86_64.rpm
安装 卸载 升级 查询 校验	rpm <选项> <软件（包）名>	-i 安装一个以前从未安装过的软件包。 -v 将安装过程打印在屏幕上； -h 以hash字符“#”显示安装进度条 -e 卸载一个已经安装过的软件包。 -U 对一个已经安装的旧版本软件包进行升级（如果以前没有安装过此包则安装它）。 -F 对一个已经安装的旧版本软件包进行升级。 --force 强制执行，它与-Uvh组合使用可重新安装某个已经安装的软件包当中丢失的文件。 -q 软件名：查询某一个RPM包是否已安装 -qi 软件名：查询某一个RPM包的详细信息 -ql 软件名：列出某RPM包中所包含的文件 -qf 文件名：查询某文件属于哪一个RPM包 -qa：列出当前系统所有已安装的包 -V：校验软件
cp（copy）	复制文件或目录	cp [选项] <源文件或目录> <目标文件或目录>



基础知识-Linux操作系统

知识星球

长按扫码预览社群内容
和星主关系更近一步



■ 安装和管理软件

➤ yum客户端的配置文件放在本地的/etc/yum.repos.d/*.repo

[仓库名1]

name=仓库描述

baseurl=仓库位置

enabled=0/1(0: 不激活配置; 1: 激活此配置)

gpgcheck=0/1(0:安装前不对RPM包检测1:反之)

gpgkey=GPG文件的位置

➤ 安装、卸载、升级、查询

语法: **yum** <选项> <软件名|组名>

install <软件名> 安装指定的安装包package | **localinstall** <软件包> 本地安装软件包 | **groupinstall** <组名> 组安装

update 更新全部可以更新的软件包 | **update** <软件名> 更新指定程序包package | **check-update** 检查系统中可以被升级的软件包 | **groupupdate** <组名> 升级组group1 里面的软件包

remove <软件名> : 卸载软件包package1 | **erase** <软件名> : 卸载软件包package1 | **groupremove** <组名> : 卸载组group1包括所有软件包

info <软件名> : 显示安装包信息 | **list** : 显示所有已经安装和仓库中可以安装的程序包 | **list** <软件名> : 显示指定软件包安装情况 |

grouplist : 显示仓库中有哪些组

基础知识-Linux操作系统

知识星球

长按扫码预览社群内容
和星主关系更进一步



■ 管理进程

➤ 查询进程

ps [option]

a 显示所有包括所有终端的进程

x 显示所有包括不连接终端的进程（如守护进程）

u 显示进程所有者的信息

p 显示指定进程ID的信息

-e 显示所有进程

-f 显示进程的父进程

-l 以长列表的方式显示信息

➤ 杀死进程

kill用于向指定进程号发送特定信号。

语法：kill [-signal] <PID>

-15, TERM（默认）—整洁终止

-9, KILL—立即终止

```
top - 17:18:48 up 4:43, 3 users, load average: 0.00, 0.00, 0.00
Tasks: 225 total, 1 running, 223 sleeping, 0 stopped, 1 zombie
Cpu(s): 0.0%us, 0.0%sy, 0.0%ni, 99.8%id, 0.0%wa, 0.0%hi, 0.2%si, 0.0%st
Mem: 2038352k total, 1412100k used, 626252k free, 54988k buffers
Swap: 2097148k total, 0k used, 2097148k free, 867588k cached
```

PID	USER	PR	NI	VIRT	RES	SHR	S	%CPU	%MEM	TIME+	COMMAND
1	root	20	0	19368	1560	1236	S	0.0	0.1	0:02.81	init
2	root	20	0	0	0	0	S	0.0	0.0	0:00.01	kthreadd
3	root	RT	0	0	0	0	S	0.0	0.0	0:00.22	migration/0
4	root	20	0	0	0	0	S	0.0	0.0	0:00.13	ksoftirqd/0
5	root	RT	0	0	0	0	S	0.0	0.0	0:00.00	stopper/0
6	root	RT	0	0	0	0	S	0.0	0.0	0:00.04	watchdog/0
7	root	RT	0	0	0	0	S	0.0	0.0	0:01.25	migration/1
8	root	RT	0	0	0	0	S	0.0	0.0	0:00.00	stopper/1
9	root	20	0	0	0	0	S	0.0	0.0	0:00.24	ksoftirqd/1
10	root	RT	0	0	0	0	S	0.0	0.0	0:00.03	watchdog/1
11	root	20	0	0	0	0	S	0.0	0.0	0:02.19	events/0
12	root	20	0	0	0	0	S	0.0	0.0	0:19.22	events/1
13	root	20	0	0	0	0	S	0.0	0.0	0:00.00	events/0
14	root	20	0	0	0	0	S	0.0	0.0	0:00.00	events/1
15	root	20	0	0	0	0	S	0.0	0.0	0:00.00	events_long/0
16	root	20	0	0	0	0	S	0.0	0.0	0:00.00	events_long/1
17	root	20	0	0	0	0	S	0.0	0.0	0:00.00	events_power_ef
18	root	20	0	0	0	0	S	0.0	0.0	0:00.00	events_power_ef
19	root	20	0	0	0	0	S	0.0	0.0	0:00.00	cgroup
20	root	20	0	0	0	0	S	0.0	0.0	0:00.02	khelper



■ HTTP

Hyper Text Transfer Protocol-超文本传输协议，万维网（WWW-World Wide Web）服务器传输超文本到本地浏览器的传送协议。工作于客户端-服务端架构上。浏览器作为HTTP客户端通过URL向HTTP服务端即WEB服务器发送所有请求。

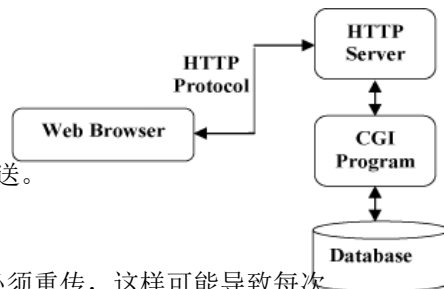
✓ 无连接：限制每次连接只处理一个请求。

服务器处理完客户的请求，并收到客户的应答后，即断开连接。节省传输时间。

✓ 媒体独立的：只要客户端和服务端知道如何处理的数据内容，任何类型的数据都可以通过HTTP发送。

客户端以及服务器指定使用适合的MIME-type内容类型。

✓ 无状态：协议对于事务处理没有记忆能力。缺少状态意味着如果后续处理需要前面的信息，则它必须重传，这样可能导致每次连接传送的数据量增大。



➤ URL、URI

URI，是uniform resource identifier，统一资源标识符，用来唯一的标识一个资源。

Web上可用的每种资源如HTML文档、图像、视频、程序等都是用一个URI来定位的

URI一般由三部组成：

- ①访问资源的命名机制
- ②存放资源的主机名
- ③资源自身的名称，由路径表示，着重强调于资源。

URL是uniform resource locator，统一资源定位器，它是一种具体的URI，即URL可以用来标识一个资源，而且还指明了如何locate这个资源。



■ HTTP

➤ 状态码

1xx: 指示信息--表示请求已接收, 继续处理

2xx: 成功--表示请求已被成功接收、理解、接受

3xx: 重定向--要完成请求必须进行更进一步的操作

4xx: 客户端错误--请求有语法错误或请求无法实现

5xx: 服务器端错误--服务器未能实现合法的请求

200 OK //客户端请求成功

400 Bad Request //客户端请求有语法错误, 不能被服务器所理解

401 Unauthorized //请求未经授权, 这个状态代码必须和WWW-Authenticate报头域一起使用

403 Forbidden //服务器收到请求, 但是拒绝提供服务

404 Not Found //请求资源不存在, eg: 输入了错误的URL

500 Internal Server Error //服务器发生不可预期的错误

503 Server Unavailable //服务器当前不能处理客户端的请求, 一段时间后可能恢复正常



■ HTTP

➤ 请求方法

HTTP1.0定义了三种请求方法：GET, POST 和 HEAD方法。

HTTP1.1新增了五种请求方法：OPTIONS, PUT, DELETE, TRACE 和 CONNECT 方法。

GET 请求指定的页面信息，并返回实体主体。

HEAD 类似于get请求，只不过返回的响应中没有具体的内容，用于获取报头

POST 向指定资源提交数据进行处理请求（例如提交表单或者上传文件）。数据被包含在请求体中。POST请求可能会导致新的资源的建立和/或已有资源的修改。

PUT 从客户端向服务器传送的数据取代指定的文档的内容。

DELETE 请求服务器删除指定的页面。

CONNECT HTTP/1.1协议中预留给能够将连接改为管道方式的代理服务器。

OPTIONS 允许客户端查看服务器的性能。

TRACE 回显服务器收到的请求，主要用于测试或诊断。

基础知识-Web网络

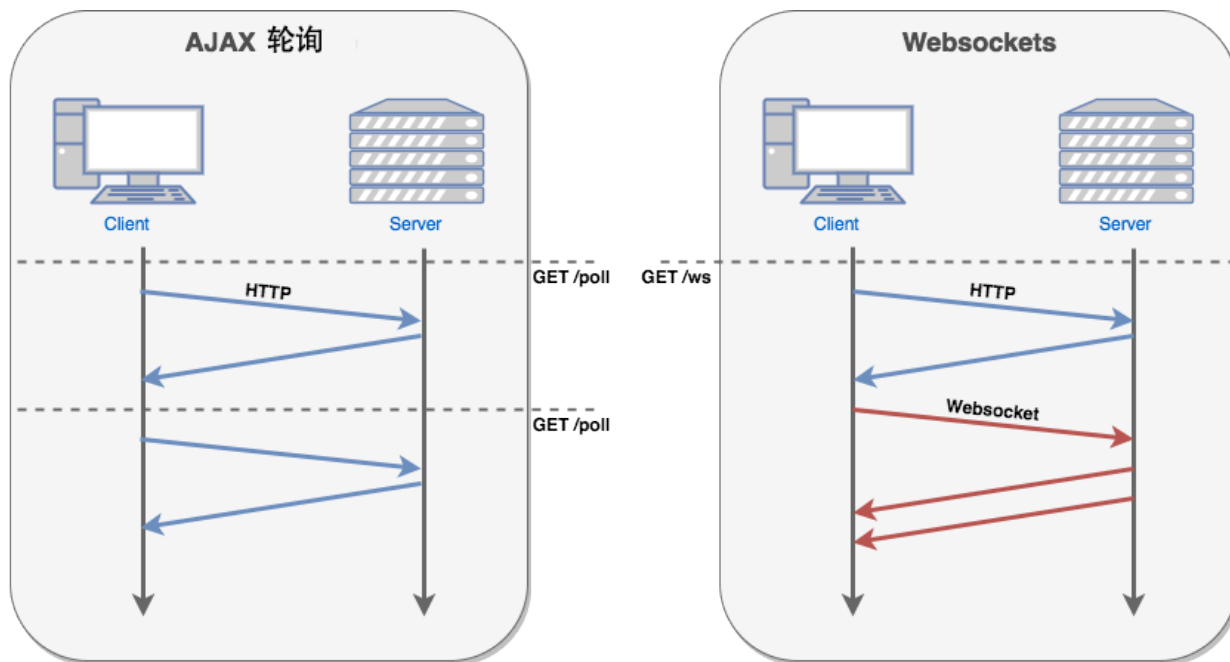
知识星球

长按扫码预览社群内容
和星主关系更近一步



■ WebSocket

WebSocket 使得客户端和服务端之间的数据交换变得更加简单，允许服务端主动向客户端推送数据。在 WebSocket API 中，浏览器和服务器只需要完成一次握手，两者之间就直接可以创建持久性的连接，并进行双向数据传输。





■ 面向过程

- 程序设计的核心是过程（流水线式思维），过程即解决问题的步骤。
- 优点：降低程序编写复杂度及逻辑理解。
- 缺点：一个流程就是用来解决一个问题，代码牵一发而动全身。

■ 面向对象

- 程序设计的核心是对象。
- 优点：解决程序的扩展性。对某一个对象单独修改，会立刻反映到整个体系
- 缺点：无法向面向过程的程序设计流水线式的可以很精准的预测问题的处理流程与结果，面向对象的程序一旦开始就由对象之间的交互解决问题。
- 三大特性（四大特征）：（抽象）、封装、继承（派生）、多态
- 高内聚、低耦合

内容简介

知识星球

长按扫码预览社群内容
和星主关系更近一步



- 基础知识
 - ✓ Linux操作系统
 - ✓ Web网络
 - ✓ 面向对象
- 设计模式
- Web基础
 - ✓ HTML、CSS
 - ✓ JavaScript
- 数字地球原理
- Cesium简介



设计模式

知识星球

长按扫码预览社群内容
和星主关系更进一步

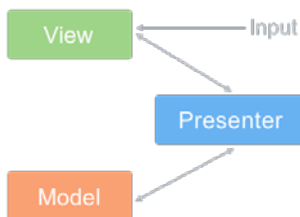
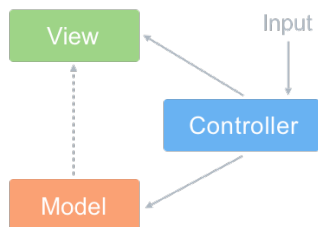


■ 设计模式是什么

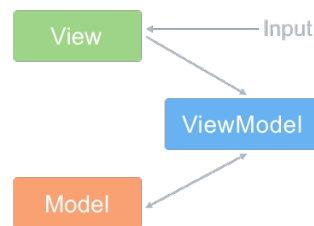
推荐阅读：《大话设计模式》

- 一套被反复使用、多数人知晓的、经过分类的、代码设计经验的总结。
- 创建型模式（五种）：工厂方法模式、抽象工厂模式、单例模式、建造者模式、原型模式。
- 结构型模式（七种）：适配器模式、装饰器模式、代理模式、外观模式、桥接模式、组合模式、享元模式。
- 行为型模式（十一种）：策略模式、模板方法模式、**观察者模式**、迭代子模式、责任链模式、命令模式、备忘录模式、状态模式、访问者模式、中介者模式、解释器模式。

■ MVC、MVP、MVVM



解耦View和Model



数据双向绑定

内容简介

知识星球

长按扫码预览社群内容
和星主关系更近一步



- 基础知识
 - ✓ Linux操作系统
 - ✓ Web网络
 - ✓ 面向对象
- 设计模式
- **Web基础**
 - ✓ HTML、CSS
 - ✓ JavaScript
- 数字地球原理
- Cesium简介

WEB基础-HTML、CSS

知识星球

长按扫码预览社群内容
和星主关系更进一步



推荐学习:

<http://www.w3school.com.cn/html/index.asp>

<https://www.runoob.com/html/html-tutorial.html>

■ HTML

- Hyper Text Markup Language: 超文本标记语言
- 单标签、双标签与嵌套
- 链接

■ CSS

- Cascading Style Sheets: 层叠样式表。用于渲染HTML元素标签的样式
- Less, Sass

■ Bootstrap

- <http://www.bootcss.com/>
- 栅格系统

✓HTML 定义了网页的内容

✓CSS 描述了网页的布局

✓JavaScript 网页的行为



WEB基础-JavaScript

知识星球

长按扫码预览社群内容
和星主关系更近一步



■ 浏览器-Chrome

- ✓ 审查元素、开发者模式、移动端开发

推荐学习:

<https://wangdoc.com/javascript/index.html>

<http://es6.ruanyifeng.com/#README>

■ JavaScript 是 Web 的**编程语言**、易学

- ✓ DOM
- ✓ 原型

JavaScript不区分类和实例的概念，而是通过原型（prototype）来实现面向对象编程。

- ✓ 作用域链（Scope Chain）

[[scope]]指的就是我们所说的作用域，其中存储了执行上下文的集合。

- ✓ 闭包

定义在一个函数内部的函数。函数作为返回值、函数作为参数

闭包、原型这些基本的理论，是一定要知道的。否则，到时候出了BUG你都不知道为什么，因为这些BUG可能完全在你的知识范围之外。

内容简介

知识星球

长按扫码预览社群内容
和星主关系更近一步



- 基础知识
 - ✓ Linux操作系统
 - ✓ Web网络
 - ✓ 面向对象
- 设计模式
- Web基础
 - ✓ HTML、CSS
 - ✓ JavaScript
- 数字地球原理
- Cesium简介



■ 起源

- 数字地球，是美国副总统戈尔于1998年1月在加利福尼亚科学中心开幕典礼上发表的题为“数字地球：认识二十一世纪我们所居住的星球”演说。

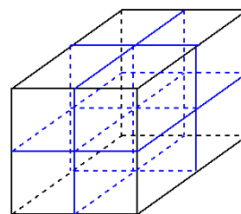
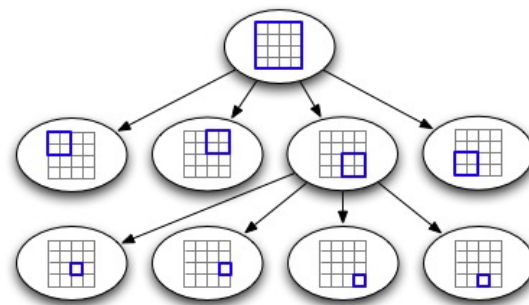
■ 涉及学科课程

- 数据采集：地理遥感
- 数据传输：Web网络
- 数据计算：离散数学（线性代数）（矩阵运算、计算机模拟）
- 数据渲染：计算机图形学（OpenGL、三角面片）、虚拟现实
- 系统搭建：软件工程

■ 四叉树（Q-Tree）索引

- 基本思想将地理空间递归划分为不同层次的树结构。将已知范围的空间等分成四个相等的子空间，如此递归下去，直至树的层次达到一定深度或者满足某种要求后停止分割。
- 八叉树将场景从二维空间延伸到了三维空间。

八叉树（Octree）：若不为空树的话，树中任一节点的子节点恰好只会有八个，或零个，子节点不会有0与8以外的数目。





数字地球原理

知识星球

长按扫码预览社群内容
和星主关系更进一步



■ 坐标系

● 投影坐标系 Projection Coordinate System

非地球投影坐标系统，平面坐标，基于X,Y值（水平方向和垂直方向）描述地球上某个点位置。地球的近似椭球体投影得到，对应于某个地理坐标系。在二维平面上有恒定的长度，角度和面积。

● 地理坐标系 Geographic Coordinate System

三维球面定义地球表面位置，实现通过经纬度对地球表面点位引用的坐标系。水平线是等纬度线或纬线。垂直线是等经度线或经线。地理坐标系统包括角度测量单位、本初子午线和数据（数据是基于椭球体）。

■ 投影

- 将不规则的地球曲面转换为平面。地图投影是利用一定数学法则把地球表面的经、纬线转换到平面上的理论和方法。

投影坐标系=地理坐标系+投影方式



数字地球原理

知识星球

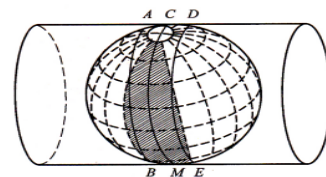
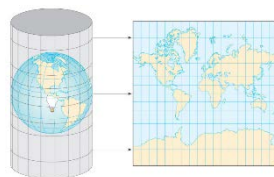
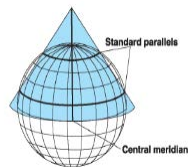
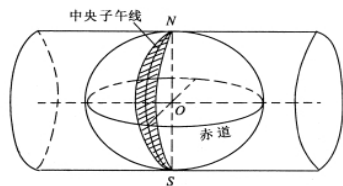
长按扫码预览社群内容
和星主关系更进一步



■ 投影

- 将不规则的地球曲面转换为平面。地图投影是利用一定数学法则把地球表面的经、纬线转换到平面上的理论和方法。

投影名称	定义	应用领域
高斯-克吕格投影	以中央子午线与赤道的交点作为坐标原点，以中央子午线的投影为纵坐标轴X，规定X轴向北为正，以赤道的投影为横坐标轴Y，Y轴向东为正，形成的坐标系。	工程图纸
Lambert（兰勃特）投影	设想用一个圆锥正割于球面两条标准纬线，应用等角条件将地球面投影到圆锥面上，然后沿圆锥一条母线剪开，展开即为兰勃特投影平面。兰勃特等角投影后纬线为同心圆弧，经线为同心圆半径。	-
Mercator（墨卡托）投影	地球被围在圆柱里，标准纬线与圆柱相切，假想地球中心有一盏灯，把球面上的图形投影到圆柱上，把圆柱展开，就是一幅选定标准纬线上的“墨卡托投影”的地图	航海航空图， 百度地图 /Google Maps
UTM投影(通用墨卡托投影)	用圆柱割地球于两条等高圈上，投影后这两条割线上没有变形，但离开这两条割线越远则变形越大，在两条割线以内长度变为负值，在两条割线意外长度变为正值。椭圆柱割地球于南纬80度、北纬84度两条等高圈，投影后两条相割的经线上没有变形，而中央经线上长度比0.9996	地形图数学 基础，我国 卫星影像资 料采用UTM



内容简介

知识星球

长按扫码预览社群内容
和星主关系更近一步



- 基础知识
 - ✓ Linux操作系统
 - ✓ Web网络
 - ✓ 面向对象
- 设计模式
- Web基础
 - ✓ HTML
 - ✓ CSS
 - ✓ JavaScript
- 数字地球原理
- Cesium简介



■ Cesium是什么

- An open-source JavaScript library for world-class 3D globes and maps (2018)
- Cesium is 3D Geospatial Mapping & **Analysis** (2019)
- Build 3D maps using CesiumJS together with the 3D content and tiling pipelines in **Cesium ion**. (2019)
- Next Dimension Mapping (2019)
- CesiumJS 是一款用于创建虚拟场景的3D地理信息平台。目标是用于创建以基于Web的地图动态数据可视化。目前尽力提升平台的性能、准确率、虚拟化能力、易用性以及平台的各种支持。

■ Cesium能做什么

- Fuse heterogeneous 3D data: 存储海量3D空间数据（CAD/BIM、点云、地形、图层、矢量数据），将用户空间数据切片，与3D地图交互。
- View massive datasets: 自适应用户视角（Camera）展现不同层级和精细度的海量数据
- Style and query: 基于用户定义属性渲染模型样式，漫游3D 地球。
- Measure and annotate: 地理量算，测距、测面积以及在3D地球上。
- Perform analysis: 3D空间信息数据分析，允许在3D地图上评价任何点级的数据。
- See change over time: 基于时间的动态模拟和4D数据可视化。



■ Cesium工业级应用领域案例

- Aerospace&Defense: 航空航天与防御
- Autonomous Vehicles: 无人车
- Drones: DroneData

■ 数据源及数据类型

- 图层数据: 支持2D,2.5D,3D 形式的地理（地图）数据展示
 - ✓ wms | TMS | WMTS (with time dynamic imagery)
 - ✓ ArcGIS
 - ✓ Bing Maps、Google Maps、Baidu Maps、天地图、OpenStreetMap
 - ✓ Google Earth
 - ✓ Mapbox
- 地形数据: 支持流式的、可视化的全球高程投影地形地势、水形数据, 包括海洋、湖泊、河流、山峰、峡谷和其他能够被三维展示出来的且效果比二维好的地形数据
 - ✓ Quantized-mesh, Cesium团队自己开源的一种格式
 - ✓ Heightmap
 - ✓ Google Earth Enterprise
- 模型数据: 可以绘制各种几何图形、高亮区域, 支持导入图片, 甚至三维模型等多种数据可视化展示
 - 3D Tiles、glTF (glb)、COLLADA文件 (.dae)
 - 矢量数据: KML、GeoJSON、TopoJSON、CZML

欢迎联系

知识星球

长按扫码预览社群内容和星主关系更近一步



■ 问答社区：

- <http://cesium.coinidea.com/>

■ QQ群：807482793

■ 微信公众号：



■ 付费课程：





谢谢！
