# 实验一: Public Cloud

# 一、实验目的

- 1、了解公有云;
- 2、掌握公有云服务器的使用方法;
- 3、掌握基于云服务器部署发布互联网业务;
- 4、掌握使用公有云管理平台对云服务器监控。

# 二、实验学时

2 学时

## 三、实验类型

验证性

# 四、实验需求

# 1、硬件

每个人配备计算机1台。(学生可根据自身情况使用个人计算机)。

## 2、软件

Windows 操作系统,或 MacOS 操作系统。 安装 VirtualBox 或 VMware WorkStation Pro。 安装最新版本的浏览器,建议使用 Edge、Chrome 等。

# 3、网络

计算机使用固定 IP 地址接入局域网,能够访问实验教学中心网络运维实验室服务器集群,并支持对互联网的访问。

# 4、工具

无。

## 五、实验任务

1、完成云服务器的选型与购买;

- 2、完成基于云服务器部署 WordPress 软件建设博客系统;
- 3、完成通过公有云管理平台对云服务器进行运维管理。

## 六、实验内容及步骤

#### 1、云服务器的选型与购买

国内的公有云有阿里云、腾讯云、华为云、百度智能云、天翼云等。本实验指导书选择 阿里云学生权益免费试用 ECS 为案例讲授, ECS 配置为 2 核 CPU、2G 内存、1M 带宽、40 G 系统盘。

(1) 通过浏览器访问阿里云平台

打开浏览器,访问阿里云平台官网(https://www.aliyun.com),如图 1-1 所示。

	E REAO AN LONG BANK ANALSH THREE	國民等國	G 0 0 0 45 144 4000
游戏服务器仅24	4.83元/月		B()86 - elimitetanament
1946			<ul> <li>- Heritaria Prince Parales</li> <li>Tarifi eco submarificia</li> </ul>
BERRETS OF THE REPORT	antifilitzinna Arillanativa novinan-i	erillet	C month and management
	an annual data		and an and a second s
免疫达年	拉木解决方案	782-02	P 2229
<sup>988678</sup> 开启云上动手实践,	探索技术创意边界	TETEVELO ES	Process Representation for the mechanism of all the work discontrastics for
Relice 开启云上动手实践, MSE Ingress 内建云原生网关 1007/TRUE, 81%, seeas	探索技术创意边界	THE REPORT OF THE SECOND STREET, STREE	P2029

(2) 注册并登录阿里云平台

① 在网站首页的右上角点击【登录/注册】按钮,单击【注册】,选择【账号密码注册】, 注册页面如图 1-2 所示。



图 1-2 注册阿里云

②填写相关注册信息后点击【同意条款并注册】进行注册,注册成功页面如图 1-3 所

示。



图 1-3 注册成功

(3) 完成实名认证和学生认证

注册完成后单击【快速实名认证】进入实名认证页面,如图 1-4 所示。

= сэнеа	o Ine		0 HZ. BT 10982 22	20 IR 0 II 0 V 0 0 Re
5-9 W	实名认证 ******			
64	企业认证		个人认证	
RANE	<ul> <li>9号行属主法,可以非任主法专属相互活动</li> </ul>		<ul> <li>通用于个人用户,账号归属个人</li> <li>200710-140-24000000010-040000</li> </ul>	
REGREA	<ul> <li>可以申請正定把決計編團的专用效率、加強的編目</li> <li>1 个<u>企业主</u>律關係可以以证 20 个情号</li> </ul>		<ul> <li>&gt; 2 个身份信息最多可以以证 3 个极号</li> </ul>	
1190.0				
164.68	法全代办人扫描(用金/同型元4pp)采证	00042	令人变物能温证	2848
106412	法安代由人类付金证证	0.0044	个人归能认证	2.8%8
BRAIDE C		<b>医多马拉力</b> 2	D.	①110005年1月1日会会のサイム以近。以及2005年1日第四回
	金金山花 医香心白细节		个人以是 重新从回答	
	時代の菜 注理会社・1日工用の・20日・年生年位・	学校、地利等- 体布内藏企业	通用节个人用户。随号信置节个人	
	WENT AND	人已起,前于它就带到神话还为式	生物个人生性能够和证证和个人的能认近	
		IN THE REAL PROPERTY INTO THE REAL	片能年十人族人的增加的普查克莱	
	20012 110 222+001220		小人从迎现户部就要有个人类都是有《无论使用企业规则	823.)
	第月表記 1 1-100000-000100 10-1000000	月(5月後軍臣・進行の国中国)	I TREAMANDIA I TREAMA CONTRA	- (\$23(\$40)
	WERNES STRUCT			
	云银亮霞的元/年 上山副古都希知道- 和内宗史皇后年	最高高万上元扶持金 为业业最终此间兼和批考编员。助为"400年"上出	免费试用 开始起过 100 数2户编制更成用,最优更更过的 12 个月	五大使電力接換道指子站 接接相称戶上去。接用動品44
	2826	1086	2726	2026

图 1-4 快速实名认证

 选择【个人认证】方式。单击【个人支付宝认证】,按照系统提示完成阿里云个人实 名认证,如图 1-5 所示。

🗧 сэнев	a Ine		0.92	副市 109条件	22 33	⊥# ⊕	II 0	W Q	• •	10x **	201	9
17	0 hTENNERS BREATABETERTISSIONER	OVER LANGE OF A COLOR OF THE										ŕ
<ul> <li>На</li> <li>284.8</li> <li>2008.6.</li> <li>2</li></ul>	ALUE REAL     ALUE     AL	0.05%8999 2004-04-0 0.03.48002/98 <										
	UZONE, STO. 1288 ARTH 2888 ARTH 2888 ARTH 2888 2888	ZENA IN NAUX I ALEXANDRONI ALEXANDRI I ANNE	10020-1-10020- 10020-1-10020- 1005	- 894 (SHORE								

图 1-5 完成个人认证

② 完成个人实名认证后,进入阿里云学生认证页面(https://account.console.aliyun.com/ v2/?spm=a2c4g.11186623.0.0.5a2824eePjok8F#/student),如图 1-6 所示。



③ 按照系统提示完成学生认证,如图 1-7 所示。

	0 NY WE NO WE TO DO TO DO	5 H V U V MA _100
2012		
Mo         Email           Model         27/22/469           Michael         27/22/47 <td></td> <td></td>		
078648		
構成計結「正工升管」 此示型的科学中教育INUE,以中国大学出版由平衡要型力 ■2005		
	Viet         Note (Note (Not	Fact And And And And And And And And And And

## (4) 领取阿里云 ECS

完成学生认证后,可免费领取阿里云 ECS 试用一个月,进入阿里云 ECS 云服务器学生



权益页面(https://developer.aliyun.com/plan/student),如图 1-8 所示。



①单击【免费领取】,选择服务器配置,单击【立即购买】,如图 1-9 所示。



图 1-9 选择服务器配置

②检查服务器配置,确认订单,单击【去支付】,如图 1-10 所示。

-)M#2							AL INDU		
40.00					228007100116020	STRACE AN			0.8508
	enca								
	高服务器ICS-包有包约								
	KHI45		88	经股份代	28	MN .	All ARTICLE AND A DECK	618	
	TORE: INFORM Home: VATUR Home: VATUR Margin: Rodoff Margin: 28.21 (march Margin: Carol 5.14) State: Carol 5.1402 State: Carol 5.1402 State: Margine: Vatur	tlege itt™S e	Rodin	5¥67		108	¥77.93	¥00	
	10500 Q		5788900						
							20180 ¥0.00	<u>8.81</u>	

- 图 1-10 检查服务器配置
- ③ 支付完成后,单击【管理控制台】查看云服务器信息,如图 1-11、1-12 所示。



图 1-11 支付完成

C-3月里台	۵	Ine # Nighter 1	9036 (RISBN) ~						Q 922-	85 1298	22 78 78 B D	6 W 9	•	) RE	294
16.18.1988 (CS	٩	588#KG / SH 实例											- 18	1968 O NRS	-
#19 102		elbon - 9 meRil -	NACHARGER.	D.S.M.P.CO.	82	88	6238 Y	788 ·						0 *	
84204E		28/0/28	<u>ः शह</u>	1 6g	\$158	832	848	Ŧ	ER .	PSR	付款方式	т Reids	\$17		
10443		C (2)/guitsesteched	• 240		۰	ы O	9418 (B	二章方) c	esectrollage	10.27.287.161 (KM)	500-457511112339-14558	4858	2525	1	
Esteril	1														
SNURR															
11.0															
FRM1/Kit															
820															
1850-0-9 80837															
seven															
78															
008															
and the second s															
TRUE															
04520															
ERF												_		,	v
service and over 1															

图 1-12 云服务器 ECS 控制台

(5) 重置 ECS 实例密码

① 在云服务器 ECS 控制台修改实例密码,单击【重置实例密码】,如图 1-13 所示。

⊟ сэнеа	۵.	Ine ent	2898 - 24	NOR (REER)						Q 92.		10°88 22 39 39 8	□ & ₩ 0	0 0	10x <sup>11</sup>	251
高級務務 (CS 年1 第14	a	Elline (G / 实例	SH Q (00099) ~	MARANTER	141.7.547763	0.5	88	State v	704 ×						R68.0 M	0
ez			9/28	् शह	Y 58	\$158	8.10	145	Ŧ	68	PSt	社業方式	Y Revis	\$1		
0.000			allandalanda pillandalandi	• 810			1e 0	SHUE (	120 <b>8</b> 75) c	285-ONE 2-58-11 esected age	No. 12.27.267.00	0 5757 RAD 2004035102209399	. 987ia	2558	1	
fanet.																
SNURB											MEA-DEADABA					
-											GRAM	2000	2628			
11.0											Workersh29Eat# C	84	weis			
1081/212											2004	92	03554/8			
※11日 18日月日 18日月日 18日月日											SHET	FIRE RECOVER	RT/0204486 R-32610 RESELECTS RESELECTS			
NAVAN											BECHER DECOMO	Room Hard	-			
58											REPARTS	5.000 C	REAL			
10.00											#2020520	IN HOUSE CO.	化小砷酸盐			
NBORS IRENG C											Toriosilian dan		derived of			
10000																
885580 204																. 0
RINGING COLOR																
- e B			1 - 18 ·										#18 ·		20 40.0	

图 1-13 重置实例密码

② 在重置实例密码弹窗页面中,输入新密码,单击【确定】完成密码重置,如图 1-14 所示。

EWER CCS						-	ARCE C	-
	And - A maile - adapted as a		^					
		REPORT.	-	18.22	-	-		
int.		<ul> <li>CAREAN ELEVATIMENTES. Deformation of Allynia and Allong.</li> </ul>		SAST MARKET	****	-	-	
1415								
		C Restau	- 11					
LTM.		CONCERNMENT OF A CONCERNENT OF A CONC	-					
		· ORGADAGARE BREGERANDLASHEGATER.						
102		melan 11mm - Hol/Edicebilar, mailwoder						
21		874						
204								
nc								
well.		• 84.85						
E		RESHALLBORN O @ PR C MHERDE						
iywe		-	2.4					
10.00			_					
EV/D								
200								

图 1-14 完成密码重置

# 2、基于云服务器部署 WordPress 软件建设博客系统

(1) 通过 MobaXterm 远程管理阿里云 ECS

打开 SSH 远程管理终端 MobaXterm, 输入 ECS 远程连接信息,连接阿里云 ECS,如图 1-15 所示。



图 1-15 远程连接阿里云 ECS

(2)修改主机名为"wordpress",参考命令如下。

#### 示例代码:

1# 修改主机名为 wordpress

2[root@iZ0jl1gu37z4eb84k7saz8Z ~]# hostnamectl set-hostname wordpress

操作命令+配置文件+脚本程序+结束

(3) 准备 WordPress 所需环境

安装 WordPress 前需要安装 Apache、PHP、MariaDB 环境,参考命令如下。

# 示例代码:

1#安装 Apache 服务

2 [root@wordpress ~]# yum install -y httpd

3 # 启动 Apache 服务

4 [root@wordpress ~]# systemctl start httpd

- 5 # 设置 Apache 服务开机自启
- 6 [root@wordpress ~]# systemctl enable httpd

7 # 查看 Apache 状态

- 8 [root@wordpress ~]# systemctl status httpd
- 9
- 10 # 安装 EPEL 软件仓库
- 11 [root@wordpress ~]# yum -y install https://dl.fedoraproject.org/pub/epel/epelrelease-latest-7.noarch.rpm
- 12 # 安装 yum-utils 工具
- 13 [root@wordpress ~]# yum -y install yum-utils
- 14 # 安装 Remi 软件仓库
- 15 [root@wordpress ~]# yum -y install https://rpms.remirepo.net/enterprise/remirelease-7.rpm
- 16 # 启用 Remi 仓库中的 PHP7.4 版本
- 17 [root@wordpress ~]# yum-config-manager --enable remi-php74
- 18 # 安装 PHP 及其相关扩展
- 19 [root@wordpress ~]# yum install -y php php-cli php-mysql php-gd php-zip phpmbstring php-xml php-imagick
- 20 # 查看 php 版本信息
- 21 [root@wordpress ~]# php -v
- 22
- 23 # 安装 mariadb 数据库
- 24 [root@wordpress ~]# yum -y install mariadb-server
- 25 # 启动数据库服务
- 26 [root@wordpress ~]# systemctl start mariadb

29 # 连接数据库 30 [root@wordpress ~]# mysql 31 # 允许 root 用户从本地登录,并赋予用户权限、设置用户密码 32 MariaDB [(none)] > GRANT ALL PRIVILEGES ON \*.\* TO 'root'@'localhost'IDENTIFIED BY 'mariadb@123' WITH GRANT OPTION; 33 # 创建数据库用户 wordpressuser, 并赋予用户权限、设置用户密码 34 MariaDB [(none)] > CREATE USER 'wordpressuser'@'%' IDENTIFIED BY 'wordpress@123'; 35 # 创建 wordpress 数据库 36 MariaDB [(none)] > CREATE DATABASE wordpress; 37 # 允许 wordpressuser 用户远程访问 wordpress 数据库 38 MariaDB [(none)] > GRANT ALL PRIVILEGES ON wordpress.\* TO 'wordpressuser'@'%'; 39 # 刷新权限使更改生效 40 MariaDB [(none)] > flush privileges; 41 # 退出数据库 42 MariaDB [(none)] > exit 43 44 # 开启防火墙 45 [root@wordpress ~]# systemctl start firewalld 46 # 设置防火墙为开机自启 47 [root@wordpress ~]# systemctl enable firewalld 48 # 放行 http 和 3306 端口 49 [root@wordpress ~]# firewall-cmd --add-service=http --permanent 50 [root@wordpress ~]# firewall-cmd --add-port=3306/tcp --permanent 51 # 重载防火墙使配置生效 52 [root@wordpress ~]# firewall-cmd --reload

操作命令+配置文件+脚本程序+结束

(4) 部署 WordPress

27 # 设置数据库开机自启

28 [root@wordpress ~]# systemctl enable mariadb

① 选择安装 WordPress 中文版,版本号为 6.4.3。通过 WorkPress 官方网站(https://cn.w ordpress.org)获取 WordPress 安装包,参考命令如下。

## 示例代码:

1 # 下载 WordPress 安装包
2 [root@wordpress ~]# wget https://cn.wordpress.org/latest-zh_CN.tar.gz
3 # 解压 WordPress 安装包
4 [root@wordpress ~]# tar -zxvf latest-zh_CN.tar.gz
5 #将解压后的所有文件复制到/var/www/html 目录下
6 [root@wordpress ~]# cp -R wordpress/* /var/www/html
7 # 进入/var/www/html 目录
8 [root@wordpress html]# cd /var/www/html
9 # 复制数据库连接配置文件
10 [root@wordpress html]# cp -a wp-config-sample.php wp-config.php
11
12 # 编辑数据库连接配置文件
13 [root@wordpress html]# vi wp-config.php
14wp-config.php
15 # 修改如下配置项
16 define( 'DB_NAME', 'wordpress' );
17 define( 'DB_USER', 'wordpressuser' );
18 define( 'DB_PASSWORD', 'wordpress@123' );
19 define( 'DB_HOST', '云服务器公网 IP' );
20wp-config.php
22 # 重启 apache 服务

23 [root@wordpress ~]# systemctl restart httpd

操作命令+配置文件+脚本程序+结束

② 在云服务器 ECS 控制台页面,单击实例 ID,选择"安全组"进入安全组详情页面添加入方向规则,如图 1-16 所示。

СЭнва	0 3	ine in whole a	2 - 2 0	04 (RISBN)		Q 928	87 12988 22	R0 I# ⊕ ⊡ & W	0 0 ex 🔤
前期時間 (CS 15)1 前日 前日	•	ERRAICS / sea ← sg-0jl6fv seatan	1xm6er1d	box41dr					
100 100 100 100 100 100 100 100 100 100		#448 9200			92057	794		1016-8804	• Reconcernants
fant.	1	sp-Q6A tander taad te Geboords	× 0		sy-QAAtomietaadta g milletiit	spe Genneni Bill	Ljóbhagsing († 6 <sup>4</sup>	0128 92019418 1281	54
201700 201 109		62 99052 2			200409210112100	System Deute	d wouldy group. 2		
04%22 925 14259 0807	1	100000 L 00000	1990 - 1993 1	0 CRUE	Zez				
Increa		9588	0.960	194.00	HOUR O	18501& O	93	0811	動作
万歳 快期		0.55	100	(10) (2,4) (10) (2,4)	議 -10-1 国際 -10-1	18:00000 13:00	System-stated rule.	2024829(210) 105521	44 24 29
INCOME.		🗆 e ##	100	888.10	Bittl: 22/22	10.00000	System created rule.	2024928218 105501	442   201   20k
Rena C Tevra		0.010	100	REA 10	Mpg 2006/2008	B 0110,0	System sheated sule.	2024#2月21日 105581	46   RH   BH
enetaria Inte Arnoneteccos (									

#### 图 1-16 安全组管理

# ③单击【手动添加】添加规则,如图 1-17 所示。

CO HEE	0	Los 0.020				Q ##	載用 10P 展発 212	NH IN CH CH CH CH CH	0 0 84
新聞務選 ECS RE	٩	istention / ea ← sg-0jl6f	v1xm6er1d	box41dr					
5 8-020-2 97-2		9:2:07M	20010 48	59 G	64113F			d	REContemports
14/0		up-QGA-turnler tabul ID-010WE	le d'		ng Ojille terder tasattak g militri ti	nga Qinawakiji Bili	Wegging (3 (7	0128 5001542898	
N 5/258 E M R B		Statutes of			2004000210 101001	ayeer charact	enal both 5		
8702 R28		NAMES T BY		0 mmun					
#11月# 1087		Feitz 1	4 882 9.84	acideniiSraakiiSitee	Zéz				
aveit		#538	优物能力	1990	NOTEN O	1950-bit ()	94	0.0174	18/1
		🗆 o hit		R83, 12	HID 3336/3304	# 05050	115.9	2024908218143030	WE : 211 : 201
-		0 tota		R82.10	Rep 40,40	III 02020	Westhess	2824/#2/\$2103 14:25:25	44 24 20
ena C		🗆 ens	100	##000044	28 - 55-5 1930 - 52-5	28.0303/0 1810	System created rule.	2024#28218105501	40 100
100 C		0.687	100	B83.10	B#0 22/02	第 05050	System created with	2024年2月21日 10:00-01	456 251 859
1520		0 108	100	8083.107	B05 3389/2300	#0.0000	System created rule.	2024#2月21日 10:00:01	WE : 211 : 201
AND NEED COS C									

#### 图 1-17 添加入方向规则

④ 在浏览器中访问 http://云服务器公网 IP/wp-admin/install.php,设置站点信息,单击
 【安装 WordPress】完成安装,如图 1-18、1-19 所示。

欢迎			
如应使用新石的 Wo 强大的个人没有平台	00F263 五分钟后望程序(高品单约编写下来的表 5.	a. amoneticitz#2	enran, e
需要信息			
	ABORA SUNHUBIESZEWE.		
NATER	WardPressDerso		
BPR	admin		
	RP8R828778, 87, 255, 7335, 1	1915. 101010-0104,	
#95	NordPressDeeogl23		<i>1</i> 10 10
		ramo <b>n</b> .	
1001074/001012	atrinibitere.ton		
	第于目12世间子前和1822,02月19月。		
REPORT	C MIGHING WORKS AND		
e.	ARTHODELEDING WORK	BUIGHT, STRAN	1991年19月1日
Sill moders			

## 图 1-18 设置站点信息

trianstant
scotti - attitucientes ∳ assa v at

# 图 1-19 完成安装

⑤ 在登录页面输入用户名密码登录 WordPress 管理后台,如图 1-20 所示。

B Workhousen     B     Construction     Construct	01 #0 + #2			QDJ, admin
n ((80 ·	仪表盘			8785 • NO •
## Em <b>6</b>	16.000 A V A	9398 · · · ·		
,⊁ 508 0:10≠	北京重要位至全市社会変更行来取得有 高高級意、 加可以会研究者。他自可以会研究上書 <u>国行政</u> 会取 東行王中取得有代切地の的項目。			
9 536 9 670	11. A V +	1988 (1988) 127	PE-KOBER 22.2	Red Bit and C
,≈ 918. ≱ 18≈	▶ 1 株式重 値 1 小児県 単 1 日がら WordPress 6.4.3、使用 二〇二四 王型。	6// 6.R		
± m* ≠ 18	as ^ v ·	WasiPres 2622300 · · · ·		
51 6/R O 0.22494	最近対布 今天下9231 世界、電研	HERITISH SHEETER, STREET, MARKING, 2007)		
	2676	WordPress 6.5 Bets 2 WP Briefing Tproofs T2: Inside the Interactivity AR		
	207. 115-270. 20200, 001.7	WPTovers WP Toven Laurches Writer Hunger Comes WordPressurg Blog WordPress 63 Beta 2		
	825 (1)   N21 (1)   HW (1)   E25.0 (1)   128. (1)   15638 (1)	WPRevent WordPress 2023 Survey: Block Editor on the Rise, Positive Feeling about Contributing Oraps		
		මිම හි WestCorp හි මම හි		
	र्मसाम् southes स्टाइन,			44) 20 P

图 1-20 WordPress 管理后台

(5) 通过多终端访问 WordPress 建设的博客系统

在桌面端浏览器访问(http://云服务器公网 IP)浏览 WordPress 建设的博客系统,如图 1-21 所示。



图 1-21 桌面端访问 WordPress

在移动端浏览器访问(http://云服务器公网 IP)浏览 WordPress 建设的博客系统。

# 3、通过公有云管理平台对云服务器进行运维管理

阿里云管理控制台可对云服务进行监控,监控信息包含 CPU、网络、内容、磁盘 IO 等。 通过 Web 方式进行云服务器运维管理。

(1)通过管理控制台->云服务器 ECS->实例->管理进入实例详情,如图 1-22 所示。



图 1-22 实例详情页面

(2)单击【监控】,选择右侧的【查看更多指标】按钮可以查看更多监控,如图 1-23 所示。



图 1-23 监控信息

# 七、实验考核

实验考核分为【实验随堂查】和【实验线上考】两个部分。

实验随堂查:每个实验设置 3-5 考核点。完成实验任务后,任课教师随机选择一个考核 点,学生现场进行演示和汇报讲解。

实验线上考:每个实验设置 5-10 个客观题。通过线上考核平台(课堂派)进行作答。

## 1、实验随堂查

本实验随堂查设置3个考核点,具体如下。

考核点1:开通云服务器并能够实现远程管理。

考核点 2: 在云服务器上完成 WordPress 部署,能够访问到 WordPress 业务。

考核点 3: 通过公有云管理平台对云服务器监控,并对监控指标数据进行解读。

# 2、实验线上考

本实验线上考共10题,其中单选3题、多选2题、判断3题、填空2题。