2017



LINUX BASH EN WINDOWS 10

FUNDAMENTOS DE PROGRAMACIÓN

Con la salida de la actualización Anniversary para Windows 10 se permite a los desarrolladores la opción para instalar el Bash de Linux dentro de Windows.

1. Requisitos

- ✓ Conexión a internet
- ✓ Windows 10 Anniversary Update
- ✓ Al menos 2 GB disponibles de disco duro

2. Verificar nuestra versión de Windows

Para poder instalar el *Bash de Linux* necesitamos tener instalada la actualización *Anniversary*, para poder comprobarlo abrimos el *Panel de Configuración*.



Seleccionamos Sistema.



Seleccionamos *Acerca de* y verificamos el apartado **Versión**, esta deberá de ser *igual o mayor a 1607* (Build de Anniversary Update), como podemos observar la versión actual del equipo es 1703 (Build de Creators Update) y puedo seguir con el siguiente paso, <u>en caso</u> <u>contrario debemos de actualizar nuestro Windows</u>.

~	Configuración			– ø ×
-	Inicio	Acerca de		
1	Buscar una opción de configuración 🔎			Configuración relacionada
Sis	itema	VV	indows 10	Herramientas administrativas adicionales
Ģ	Pantalla	Nombre de PC	DESKTOP-V82SDQ7	Configuración de BitLocker
		Cambiar el nombre de e	ste equipo	Administrador de dispositivos
4	Notificaciones y acciones			Información del sistema
Ċ	Inicio/apagado y suspensión	Organización	WORKGROUP	
-	Almacenamiento	Conectarse a la red del tra	ajo o colegio	¿Tienes alguna pregunta?
굔	Modo tableta	Versión	1703	Obtener ayuda
	Multitareas	Compilación del sistema operativo	15063.540	Mejorar Windows.
_		ld. del producto	00330-80000-00000-AA041	Envíanos tus comentarios
<u> </u>	Proyectar en este equipo	Procesador	AMD E1-2500 APU with Radeon(TM) HD Graphics 1.40 GHz	
×	Experiencias compartidas	RAM instalado	8.00 GB (7.44 GB usable)	
0	Acerca de	Tipo de sistema	Sistema operativo de 64 bits, procesador x64	
		Lápiz y entrada táctil	La entrada táctil o manuscrita no está disponible para esta pantalla	
		Cambiar la clave de produ	cto o actualizar la edición de Windows	
		Leer la declaración de priva Microsoft	acidad de los servicios de Windows y	
		Leer el Contrato de servicio servicios	os de Microsoft que se aplica a nuestros	

3. Habilitar el Modo Programador

Para habilitar el modo programador en el *Panel de Configuración* seleccionamos *Actualización y seguridad*.

Configuración ø × Configuración de Windows Buscar una opción de configuración E o 口 **B** Dispositivo Internet y red Personalización VDN 异 $(\red h)$ (J) ൧ Accesibilidad Hora e idiom Juegos Actualización y seguridad

Seleccionamos la opción *Para programadores* y seleccionamos la opción **Modo de programador**.



Aparecerá la siguiente ventana y damos clic en Sí.



Iniciará el proceso de descarga e instalación del paquete de programador.

÷	Configuración		-	٥	×	
ø	Inicio	Para programadores				
В	uscar una opción de configuración \mathcal{P}	Usar funciones para programadores	¿Tienes alguna pregunta? Obtener ayuda			
Act	ualización y seguridad	Más información	Mejorar Windows.			
•	Windows Defender	Aplicaciones de la Tienda Windows Instala solo aplicaciones de la Tienda Windows.	Envíanos tus comentarios			
Ť	Copia de seguridad	Realizar instalación de prueba de aplicaciones Instala aplicaciones de otras fuentes en que confies, como tu				
Þ	Solución de problemas	lugar de trabajo.				
0	Recuperación	Instala una aplicación firmada y de confianza y usa las características de desarrollo avanzadas.				
© ۲	Activación	Buscando el paquete de modo de programador				
	Para programadores	Habilitar portal del dispositivo				
<u>م</u>	Windows Insider Program	Activa los diagnósticos remotos a través de conexiones de red de área local. Desactivado				
		Detección de dispositivo				
		Haz que tu dispositivo sea visible para las conexiones USB y de red local. Desactivado				

Fundamentos de Programación



C Windows Update

- Windows Defender
- ↑ Copia de seguridad
- Ø Solución de problemas
- ③ Recuperación
- Activación
- ▲ Encontrar mi dispositivo

Para programadores

요. Windows Insider Program

Para programadores

Usar funciones para programadores

Estas opciones están pensadas solo con fines de desarrollo. Más información

- Aplicaciones de la Tienda Windows
 Instala solo aplicaciones de la Tienda Windows
- Realizar instalación de prueba de aplicaciones Instala aplicaciones de otras fuentes en que confíes, como tu lugar de trabajo.
- O Modo de programador Instala una aplicación firmada y de confianza y usa las características de desarrollo avanzadas.
- . Instalando el paquete de modo de programador

Habilitar portal del dispositivo

Activa los diagnósticos remotos a través de conexiones de red de área local. Desactivado

Detección de dispositivo

Haz que tu dispositivo sea visible para las conexiones USB y de red local. Desactivado

Configuración

Actualización y seguridad

C Windows Update

Windows Defender

↑ Copia de seguridad

Recuperación

Activación

Ø Solución de problemas

Encontrar mi dispositivo
 Para programadores

8 Windows Insider Program

Para programadores

Buscar una opción de configuración P Usar funciones para programadores

Estas opciones están pensadas solo con fines de desarrollo. Más información

- O Aplicaciones de la Tienda Windows Instala solo aplicaciones de la Tienda Windows.
- Realizar instalación de prueba de aplicaciones Instala aplicaciones de otras fuentes en que confíes, como tu lugar de trabajo.

Modo de programador Instala una aplicación firmada y de confianza y usa las características de desarrollo avanzadas.

Se instaló el paquete de modo de desarrollador. Las herramientas remotas para escritorio ahora están habilitadas.

Habilitar portal del dispositivo

Activa los diagnósticos remotos a través de conexiones de red de área local. Desactivado

Detección de dispositivo

Haz que tu dispositivo sea visible para las conexiones USB y de red local. - 0 ×

¿Tienes alguna pregunta? Obtener ayuda

Mejorar Windows. Envíanos tus comentarios

- ø ×

¿Tienes alguna pregunta? Obtener ayuda

Mejorar Windows.

4. Activar el Subsistema de Windows para Linux

Abrimos el Panel de Control y damos clic en Programas.



Damos clic en Activar o desactivar características de Windows.



Aparecerá la siguiente pantalla, bajamos hasta encontrar **Subsistema de Windows para Linux (beta)**, lo seleccionamos y damos clic en *Aceptar*.

🖾 Características de Windows - 🗆 🗙	🔂 Características de Windows 🛛 — 🗆 🗙
Activar o desactivar las características de Windows 🛛 😢	Activar o desactivar las características de Windows 📀
Para activar una característica, seleccione la casilla correspondiente. Para desactivarla, elimine la selección la casilla. Una casilla seleccionada indica que solo está activada una parte de la característica.	Para activar una característica, seleccione la casilla correspondiente. Para desactivarla, elimine la selección la casilla. Una casilla seleccionada indica que solo está activada una parte de la característica.
.NET Framework 3.5 (includes .NET 2.0 and 3.0) ▲	🕀 🔄 Servicios para NFS 🔹
INET Framework 4.7 Advanced Services	Servicios XPS
Active Directory Lightweight Directory Services	SMB directo
🕀 🔲 🔒 Bloqueo del dispositivo	Subsistema de Windows para Linux (beta)
🕀 🗹 🔤 Características multimedia	Visor de XPS
Cliente de Carpetas de trabajo	Windows Identity Foundation 3.5
Cliente Telnet	
Cliente TFTP	Windows Process Activation Service
Compatibilidad con el protocolo para compartir archivos SM	Windows TIFF IFilter
Compatibilidad de API para compresión diferencial remota 👻	v
< >>	< >
Aceptar Cancelar	Aceptar Cancelar



Esperamos a que termine de descargar y configurar los archivos, nos pedirá reiniciar, damos clic en **Reiniciar Ahora**.

	×	<	×	(
~	🕎 Características de Windows	<	Earcterísticas de Windows Características de Windows	
	Buscando archivos necesarios		Aplicando cambios	
	Cancelar		Cancelar	

		\times	
~	📷 Características de Windows		
	Windows completó los cambios solicitados.		
	Windows tiene que reiniciar tu PC para finalizar la instalación de los cambios solicitados.		
	Reiniciar ahora No reiniciar		

5. Instalar el Bash de Linux

En el Buscador escribimos *Bash* y seleccionamos el archivo que aparece.



Aparecerá la siguiente ventana, nos pedirá que aceptemos los *términos y condiciones del programa*, escribimos **y**, presionamos *Enter*.



Iniciará la descarga.



A continuación, puede suceder uno de los siguientes dos casos:

 Parece que no responde el programa, pero como no tengo una cuenta asociada a mi computadora no me pedirá iniciar sesión con una cuenta de Windows, en este caso debemos de presionar *Enter* para que aparezca el resto de configuraciones y escribir y para continuar.



 Aparecerá un cuadro de dialogo pidiéndonos iniciar sesión para bajar la aplicación desde la tienda de Windows, esto sucede cuando tenemos asociada nuestra cuenta en nuestra computadora, iniciamos sesión y dejamos que el programa continúe.

6. Configurar GCC en el Bash de Ubuntu

En inicio buscamos en la letra B Bash on Ubuntu on Windows y le damos clic.



Nos abrirá la terminal



Verificamos si tenemos instalado GCC escribiendo gcc y presionando Enter.



Como podemos ver no lo tenemos instalado, ejecutamos el siguiente comando:

apt-get install gcc

Presionamos *Enter*, nos pedirá confirmar la instalación, presionamos **Y** y presionamos *Enter*.



Iniciará la descarga y esperamos a que termine la instalación.

	O root@DESKTOP-V82SDQ7: ~	_		Х
	root@DESKTOP-V82SDQ7:~# gcc The program 'gcc' is currently not installed. You can install it by typing:			^
	apt install gcc			
	root@DESKTOP-V82SDQ7:~# apt-get install gcc			
	Reading package lists Done			
	Building dependency tree			
	Reading state information Done			
	The following additional packages will be installed:			
	<pre>binutils cpp cpp-5 gcc-5 libasan2 libatomic1 libc-dev-bin libc6 libc6-dev libcc1-0 libcilkrts5 libgcc-5- libisl15 libitm1 liblsan0 libmpc3 libmpx0 libquadmath0 libtsan0 libubsan0 linux-libc-dev manpages-dev</pre>	dev l	ibgomp1	L
	Suggested packages:			
	binutils-doc cpp-doc gcc-5-locales gcc-multilb make autoconf automake libtool flex bison gdb gcc-doc gc gcc-5-doc libgcc1-dbg libgomp1-dbg libitm1-dbg libatomic1-dbg libasan2-dbg liblsan0-dbg libtsan0-dbg lib libcilkrts5-dbg libmpx0-dbg libquadmath0-dbg glibc-doc	c-5-m ubsan	ultilik 0-dbg	
	The following NEW packages will be installed:			
	binutils cpp cpp-5 gcc gcc-5 libasan2 libatomic1 libc-dev-bin libc6-dev libcc1-0 libcilkrts5 libgcc-5-de libisl15 libitm1 liblsan0 libmpc3 libmpx0 libquadmath0 libtsan0 libubsan0 linux-libc-dev manpages-dev	v lib	gomp1	
	The following packages will be upgraded:			
	intervention and the network and 100 net ungraded			
	land to get 20 MR of anchives			
	After this operation 90 7 MR of additional disk space will be used			
	Do you want to continue? [Vin] Y			
	Get:1 http://archive.ubuntu.com/ubuntu xenial-updates/main amd64 libc6 amd64 2.23-0ubuntu9 [2,586 kB]			
	0% [1 1100 2,079 KB/2,580 KB 80%]			
				~
1				

<pre>gcc-5-doc libgcc1-dbg libgomp1-dbg libitm1-dbg libatomic1-dbg libasan2-dbg liblsan0-dbg libtsan0-dbg libubsan0-dbg libcikrts5-dbg libmpx0-dbg libubsan0-dbg glibc-doc The following NEW packages will be installed: binutils cpp cpp-5 gcc gcc-5 libasan2 libatomic1 libc-dev-bin libc6-dev libcc1-0 libcikrts5 libgcc-5-dev libgomp1 libis115 libitm1 liblsan0 libmpc3 libmpx0 libquadmath0 libtsan0 libubsan0 linux-libc-dev manpages-dev The following packages will be upgraded: libc6 upgraded, 23 newly installed, 0 to remove and 109 not upgraded. Need to get 30.0 MB of archives. After this operation, 99.7 MB of additional disk space will be used. Do you want to continue? [Y/n] Y Get:1 http://archive.ubuntu.com/ubuntu</pre>
The following NEW packages will be installed: binutils cpp cpp-5 gcc gcc-5 libasan2 libatomic1 libc-dev-bin libc6-dev libcc1-0 libcilkrts5 libgcc-5-dev libgomp1 libis15 libitm1 liblsan0 libmpc3 libmpx0 libquadmath0 libtsan0 libubsan0 linux-libc-dev manpages-dev The following packages will be upgraded: libc6 1 upgraded, 23 newly installed, 0 to remove and 109 not upgraded. Need to get 30.0 MB of archives. After this operation, 99.7 MB of additional disk space will be used. Do you want to continue? [Y/n] Y Gat:1 http://archive.ubuntu.com/ubuntu.venial-undates/main.amd64 libc6.amd64 2.23-0ubuntu0 [2.596 kB]
<pre>binutils cpp cpp-5 gcc gcc-5 libasan2 libatomic1 libc-dev-bin libc6-dev libcc1-0 libcilkrts5 libgcc-5-dev libgomp1 libisl15 libitm1 liblsan0 libmpc3 libmpx0 libquadmath0 libtsan0 libubsan0 linux-libc-dev manpages-dev The following packages will be upgraded: libc6 1 upgraded, 23 newly installed, 0 to remove and 109 not upgraded. Need to get 30.0 MB of archives. After this operation, 99.7 MB of additional disk space will be used. Do you want to continue? [Y/n] Y Get 1 br://archive ubmuty com/ubunty vanial-undates/main amd64 libc6 amd64 2 23-0ubuntu0 [2 596 kB]</pre>
libisl15 libitm1 liblsan0 libmpc3 libmpx0 libquadmath0 libtsan0 libubsan0 linux-libc-dev manpages-dev The following packages will be upgraded: libc6 1 upgraded, 23 newly installed, 0 to remove and 109 not upgraded. Need to get 30.0 MB of archives. After this operation, 99.7 MB of additional disk space will be used. Do you want to continue? [Y/n] Y Get:1 http://archive.huburtu.com/ub
The following packages will be upgraded: libc6 1 upgraded, 23 newly installed, 0 to remove and 109 not upgraded. Need to get 30.0 MB of archives. After this operation, 99.7 MB of additional disk space will be used. Do you want to continue? [Y/n] Y Get:1 http://archive.ubuntu.com/ubuntu
libc6 1 upgraded, 23 newly installed, 0 to remove and 109 not upgraded. Need to get 30.0 MB of archives. After this operation, 99.7 MB of additional disk space will be used. Do you want to continue? [Y/n] Y Get:1 btt://archive.ubuntu.com/ubuntu.venial-undates/main amd64 libc6 amd64 2 23-0ubuntu0 [2 596 kB]
1 upgraded, 23 newly installed, 0 to remove and 109 not upgraded. Need to get 30.0 MB of archives. After this operation, 99.7 MB of additional disk space will be used. Do you want to continue? [Y/n] Y Get:1 http://archive.ubuntu.com/ubuntu.venial-undates/main_amd64_libc6_amd64_2_23-0ubuntu0_[2_586_kB]
Need to get 30.0 MB of archives. After this operation, 99.7 MB of additional disk space will be used. Do you want to continue? [Y/n] Y Gatil http://archive.ukuntu.com/ukuntu.venial-undates/main amd64 libc6 amd64 2 23-0ukuntu0 [2 586 kB]
After this operation, 99.7 MB of additional disk space will be used. Do you want to continue? [Y/n] Y Gatil http://archive.ukuntu.com/ukuntu.venial-undates/main.amd64_libc6_amd64_2_23_0ukuntu0_[2_586_kB]
Do you want to continue? [Y/n] Y Gat:1 http://archive.ukuntu.com/ukuntu.yanial_undates/main_amd64_libc6_amd64_2_22_0ukuntu0_[2_596_kB]
Get:1 http://archive.ubuptu.com/ubuptu.venial_updates/main_amd64_libc6_amd64_2_23_0ubuptu9_[2_586_kB]
det.1 http://arthive.ubuntu.tom/ubuntu xental-ubuates/main amuo4 11bto amuo4 2.25-oubuntus [2,580 kb]
Get:2 http://archive.ubuntu.com/ubuntu xenial/main amd64 libmpc3 amd64 1.0.3-1 [39.7 kB]
Get:3 http://archive.ubuntu.com/ubuntu xenial-updates/main amd64 binutils amd64 2.26.1-1ubuntu1~16.04.4 [2,311 kB]
Get:4 http://archive.ubuntu.com/ubuntu xenial/main amd64 libis115 amd64 0.16.1-1 [524 kB]
Get:5 http://archive.ubuntu.com/ubuntu xenial-updates/main amd64 cpp-5 amd64 5.4.0-6ubuntul~10.04.4 [7,653 KB]
Gette http://archive.ubuntu.com/ubuntu xenial/main amd64 cpp amd64 4:5.3.1-1ubuntu1 [22.7 KB]
Get:/ http://archive.ubuntu.com/ubuntu Xeniai-updates/main amdo4 110cC1-0 amdo4 5.4.0-ouountu1~10.04.4 [38.8 KB]
Get:8 http://archive.ubuntu.com/ubuntu Xeniai-updates/main amdo4 ilogompi amdo4 5.4.0-bubuntu[~16.04.4 [55.0 kB]
Get 19 http://archive.ubuntu.com/ubuntu xeniai-updates/main amod4 iloitmi amod4 5.4.0-bubuntuirio.04.4 [27.4 KB]
Set. 10 http://archive.ubuntu.com/ubuntu xonial-updates/main amdo4 libacomici amdo4 5.4.6-obuntulx10.04.4 [8,912 b]
Get (1) http://archive.ubuntu.com/ubuntu.vanial-updates/main amdo4 libisan2 amdo4 5.4.6-0buntu1-10.64.4 [204 kb]
Get 13 http://archive.ubuntu.com/ubuntu.vanial-upudtes/main amdo4 libtsand amdo4 5.4.0-dbuntul-10.04.4 [20 kb]
Get 14 http://archive.ubuntu.com/huntu xenial-undetes/main amdof libuhsan0 amdof 5.4 0 -6uhuntu[10/6.64 4 [55 4]
Get:15 http://archive.ubuntu.com/huntu xenial-updates/main amd64 libcilkrts5 amd64 5.4.0-6ubuntu/16.04.4 [40.1 kB]
Get:16 http://archive.ubuntu.com/ubuntu_xenial-updates/main_amd64 libmpx0 amd64 5.4.0-6ubuntu1~16.04.4 [9.766 B]
Get:17 http://archive.ubuntu.com/ubuntu xenial-updates/main amd64 libguadmath0 amd64 5.4.0-6ubuntu1~16.04.4 [131 kB]
Get:18 http://archive.ubuntu.com/ubuntu xenial-updates/main amd64 libgcc-5-dev amd64 5.4.0-6ubuntu1~16.04.4 [2,237 kB]
53% [18 libgcc-5-dev 446 kB/2,237 kB 20%] 429 kB/s 35s ¥

orot@DESKTOP-V82SDQ7: ~	-	×
Selecting previously unselected package manpages-dev.		~
Preparing to unpack/manpages-dev_4.04-2 all.deb		
Unpacking manpages-dev (4.04-2)		
Processing triggers for libc-bin (2.23-0ubuntu7)		
Processing triggers for man-db (2.7.5-1)		
Setting up libmpc3:amd64 (1.0.3-1)		
Setting up binutils (2.26.1-1ubuntu1~16.04.4)		
Setting up libisl15:amd64 (0.16.1-1)		
Setting up cpp-5 (5.4.0-6ubuntu1~16.04.4)		
Setting up cpp (4:5.3.1-1ubuntu1)		
Setting up libcc1-0:amd64 (5.4.0-6ubuntu1~16.04.4)		
Setting up libgomp1:amd64 (5.4.0-6ubuntu1~16.04.4)		
Setting up libitm1:amd64 (5.4.0-6ubuntu1~16.04.4)		
Setting up libatomic1:amd64 (5.4.0-6ubuntu1~16.04.4)		
Setting up libasan2:amd64 (5.4.0-6ubuntu1~16.04.4)		
Setting up liblsan0:amd64 (5.4.0-6ubuntu1~16.04.4)		
Setting up libtsan0:amd64 (5.4.0-6ubuntu1~16.04.4)		
Setting up libubsan0:amd64 (5.4.0-6ubuntu1~16.04.4)		
Setting up libcilkrts5:amd64 (5.4.0-6ubuntu1~16.04.4)		
Setting up libmpx0:amd64 (5.4.0-6ubuntu1~16.04.4)		
Setting up libquadmath0:amd64 (5.4.0-6ubuntu1~16.04.4)		
Setting up libgcc-5-dev:amd64 (5.4.0-6ubuntu1~16.04.4)		
Setting up gcc-5 (5.4.0-6ubuntu1~16.04.4)		
Setting up gcc (4:5.3.1-1ubuntu1)		
Setting up libc-dev-bin (2.23-0ubuntu9)		
Setting up linux-libc-dev:amd64 (4.4.0-92.115)		
Setting up libc6-dev:amd64 (2.23-0ubuntu9)		
Setting up manpages-dev (4.04-2)		
Processing triggers for libc-bin (2.23-0ubuntu7)		
root@DESKTOP-V82SDQ7:~#		~

7. Verificar si GCC está correctamente instalado

Ahora necesitamos crear un programa para verificar si GCC funciona adecuadamente, *<u>creamos un nuevo archivo de texto</u>* y copiamos el siguiente código:

#include <stdio.h>

int main(){

printf("GCC funciona correctamente!\n");

return 0;

}

Lo guardamos con extensión .c, por ejemplo prueba.c



Escribimos gcc prueba.c

📀 root@DESKTOP-V82SDQ7: /home	-	×
root@DESKTOP-V82SDQ7:/home# gcc prueba.c		^
root@DESKTOP-V82SDQ7:/home#		

Parece que no pasó nada, pero si revisamos nuestros archivos veremos que tenemos un archivo llamado *a.out*, lo que acaba de suceder es que GCC compiló nuestro programa y no encontró ningún error.



Ahora ejecutamos el programa escribiendo ./a.out

or root@DESKTOP-V82SDQ7: /home -	-	Х
root@DESKTOP-V82SDQ7:/home# ./a.out GCC funciona correctamente! root@DESKTOP-V82SDQ7:/home#		^

Si aparece el mensaje *"GCC funciona correctamente!"* ya podremos empezar a programar en Lenguaje C.