Cystadleuaeth Sgiliau Cymru
Skills Competition Wales

Competition Brief

Competition Title

Cyber Security

Competition Overview

Cyber security is the practice of defending computers, servers, mobile devices, electronic systems, networks, and data from malicious attacks; also protecting against the theft or damage of information or disruption of the services they provide.

In this competition, competitors will undertake a series of practical tasks which will demonstrate their abilities and skills in configuring and identifying security risks and breaches on the network.

Entry Criteria

This competition is for those training for a career in Cyber Security/Defence and who are working towards, or have completed the equivalent of a Level 3 qualification, with experience of some of the following disciplines: Infrastructure | Networking | Analysis/prevention.

Please ensure your entrants have the skills and competencies to complete the task.

Entry capacity restrictions by organisation

Maximum of **3 individuals per organisation**.

Reserves may also be registered to account for potential absences or withdrawals. This is the maximum number of entries permitted by an organisation for this competition. This is an individual competition.‘Organisation’ refers to the competitors’ training provider/employer.

This competition may be subject to a selection process if competitor registration numbers exceed the host venue capacity. Where capacity is identified in a competition the reserve competitors may be invited to compete. The decision will be made following a consultation between Skills Competition Wales and the competition lead after registration closes. All parties will be notified of any changes.

For further guidance on these capacities, click here.

Brief

The full competition brief will be provided to each competitor on the morning of the Competition. The scope of the competition covers the main features of the job role of a Cybersecurity analyst:

AM Session: Network Security

The morning session will last 2 hours. Competitors will be required to build and configure a Ubuntu\Linux virtual machine, create users and configure and test firewall rules using a Linux Platform.

Linux Virtual machine

- Configure Linux server
- Create webserver
- Configure network interfaces

Implementing security

- Create users and set file permissions
- Configure/add firewall rules
- Server hardening

PM Session: Cyber Security CTF Format

The morning session will last 2 hours and will be a capture the flag (CTF) format.

Topics Covered

Cyber Knowledge	Computing	Recon & Intelligence	Offensive	Forensics
GDPR & DPA18 *data protection law*	**Linux CLI** *ls, cat, grep, find*	**Investigating Online Presence** *WHOIS, DNS records*	**Injection** *SQL, XSS (web-05, web-07)*	**Network Traffic** *Wireshark / packet viewer*
Computer Misuse Act *UK cyber law*	**Kali Tools** *Top 10 tools overview*	**Metadata** *exiftool, strings*	**Password Cracking** *Hashcat, John the Ripper*	**Memory & Hashes** *hash types, /etc/shadow*
CyBOK *knowledge framework*	**Encoding & Encryption** *CyberChef, base64, ROT13*	**Steganography** *steghide*	**Privilege Escalation** *cron jobs, su*	**Logs** *auth.log, access.log, grep*
OWASP Top 10 *web vulnerabilities*	**Scripting** *bash, Python basics*	**Network Scanning** *nmap, nmap -sV, -p-*	**Web Applications** *OWASP, DevTools, cookies*	**Email Analysis** *headers, SPF, phishing*
Cyber Risk *threats, impact,*	**Firewall & Networking**	**Vulnerability Scanning**	**Malware Analysis** *scripts, C2,*	**Incident Response**

Cyber Knowledge	Computing	Recon & Intelligence	Offensive	Forensics
likelihood	*UFW, Cisco IOS*	*concepts, CVE, severity*	*persistence*	*kill chain, IR timeline*

Skills at a Glance

Skill Area	What Students Need to Know	Exercise Type
Linux CLI	ls, cat, grep, find, base64 -d, pipes	CLI
Nmap	Host scan, port scan, -p- (all ports), service detection	CLI
Steganography	steghide extract, file types, passphrases	CLI
EXIF / Metadata	exiftool, GPS coordinates, timestamps, comment fields	CLI
Metasploit	msfconsole, search, use, show options, set, run, Meterpreter	CLI
Firewall (UFW)	ufw allow / deny / delete / status	CLI / GUI
Log Analysis	auth.log, nginx access logs, grep patterns	CLI / GUI
Malware Analysis	Script reading, C2 IPs, persistence, obfuscation	CLI / GUI
Network Config	Cisco IOS, IP addressing, subnets, default gateways	CLI
Cryptography	Base64, ROT13, Caesar cipher, CyberChef	GUI
Hash Identification	MD5, SHA-1, bcrypt, NTLM — prefixes and lengths	GUI
Password Cracking	Hashcat, John the Ripper, rockyou.txt wordlist	GUI
Web Exploitation	View source, DevTools, cookies, SQL injection, robots.txt	GUI
Packet Analysis	FTP/HTTP/DNS sessions, credential spotting	GUI
Email Headers	X-Originating-IP, SPF/DKIM/DMARC, received chain	GUI
Reconnaissance	WHOIS, DNS records, Shodan awareness	GUI
Incident Response	Kill chain ordering, multi-source log correlation	Drag and Drop
Active Directory	OU hierarchy, users, groups, computers	Drag and Drop
Security Concepts	CIA triad, GDPR, hardening decisions	Quiz
Document Analysis	Reading and interpreting security documents	PDF Research

Exercise Type: **CLI** = terminal command line; **GUI** = browser-based interactive; **CLI / GUI** = both; **Drag and Drop**; **Quiz** = multiple choice; **PDF Research** = document reading and analysis

Infrastructure List

AM Session

The morning session will require computers with administrative rights and Internet access to allow for competitors to update and configure software. The PCs will be capable of running at least 2 virtual machines simultaneously.

The computers will have Oracle VirtualBox installed and a copy of Linux Mint iso file. Competitors will be required to build and configure virtual machines. Details of system requirements and the Ubuntu image can be found at ubutu.com/download/desktop

PM Session

The competition will take place via an online platform and therefore access to a computer with a stable internet connection is required.

Indicative tools have been included in the CTF Format to indicate learning areas. Tools may be subject to change prior to the final competition, however concepts will remain the same and all tools used will be open source.

Competition Location

This competition will be held on **Wednesday 27th January 2027** at **University of South Wales**, **Newport**.

Previous competition briefs are available to view and download via the Skills Competition Wales website, please click here to access.

Resources and Professional Development

There will be an online introduction to the CTF platform for tutors prior to the competition.

Competition Rules

For full terms and conditions of entry and competition rules visit.

Generic Competition rules

- Mobile phones are to be switched off during competition activity
- Listening to music via headphones is not permitted during competition activity
- Any questions during competition activity should be addressed to the competition Judge
- Competitors should not communicate with other competitors during competition activity
- It is the responsibility of each competitor to arrive on time for each competition session

No additional time will be allowed if you arrive late

- Technical failure of your equipment should be reported immediately to your judge. Additional time will be allocated if the fault is beyond the control of the competitor.
- The system should only be used for its intended purpose, any attempt to damage, attack or otherwise interfere with the system by competitors will lead to immediate disqualification irrespective of whether the attempt is successful.

Marking and Assessment

A	Linux VM and Firewall configuration	**50%**
B	Cyber Security CTF	**50%**
	Total	**100%**

Feedback and Recognition

Individual and Group verbal feedback will be provided at the end of the competition. No results or awards will be awarded on the day as marking will be quality assured.

All competitors will be issued with a Participation Certificate on the competition day. First, second, third and highly commended awards will be announced during the celebration event. The highly commended award recognises all competitors who have achieved above average. The celebration event will be held on Thursday 18th March 2027, further details will be communicated to competitors and their points of contact by email.

Marksheets will be available upon request via info@skillscompetitionwales.ac.uk to competitors after the celebration event.

Competition Lead

Lead Contact:

Neil Griffiths neil.griffiths@gcs.ac.uk

Our partners

This competition is delivered in partnership with

Coleg Gŵyr Abertawe
Gower College Swansea

Cystadleuaeth Sgiliau Cymru
Skills Competition Wales

Briff y Gystadleuaeth

Teitl y Gystadleuaeth

Seiber ddiogelwch

Trosolwg o'r Gystadleuaeth

Seiberddiogelwch yw'r maes o amddiffyn cyfrifiaduron, gweinyddion, dyfeisiau symudol, systemau electronig, rhwydweithiau a data o ymosodiadau maleisus; hefyd yn diogelu rhag i wybodaeth gael ei ddwyn neu ei ddifrodi neu rhag i unrhyw beth amharu ar y gwasanaethau y maent yn eu darparu.
Yn y gystadleuaeth hon, bydd cystadleuwyr yn ymgymryd â chyfres o dasgau ymarferol a fydd yn dangos eu gallu a'u sgiliau wrth ffurfweddu ac adnabod risgiau a thoriadau diogelwch ar y rhwydwaith.

Meini Prawf Cystadlu

Mae'r gystadleuaeth hon ar gyfer y rhai sy'n hyfforddi ar gyfer gyrfa mewn Seiberddiogelwch/Amddiffyn ac sy'n gweithio tuag at gymhwyster Lefel 3, neu sydd wedi cwblhau'r hyn sy'n cyfateb i gymhwyster Lefel 3, gyda phrofiad o rai o'r disgyblaethau canlynol: Seilwaith | Rhwydweithio | Dadansoddi/atal.

Sicrhewch fod gan eich ymgeiswyr y sgiliau a'r cymwyseddau i gwblhau'r dasg.

Cyfyngiadau capasiti mynediad yn ôl sefydliad

Uchafswm o **3 unigolyn i bob sefydliad.** Gellir cofrestru **cronfeydd wrth gefn** hefyd i gyfrifon absenoldeb neu dynnu'n ôl os bydd angen. Mae hon yn gystadleuaeth unigol.

Dyma uchafswm y nifer o geisiadau a ganiateir o un sefydliad ar gyfer y gystadleuaeth hon.
Caiff hyn ei benderfynu ar sail 'lleoliad' a 'sefydliad'. Mae'r 'sefydliad' yn cyfeirio at ddarparwr hyfforddiant/cyflogwr y cystadleuwyr. Mae'r 'lleoliad' yn cyfeirio at safle ble mae'r cystadleuydd yn astudio / cael ei gyflogi.

Gall y gystadleuaeth hon fod yn destun proses ddethol os yw'r niferoedd cofrestru

cystadleuwyr yn fwy na chapasiti'r lleoliad cynnal. Lle nodir bod capasiti ar gyfer y gystadleuaeth, gellir gwahodd cystadleuwyr wrth gefn i gystadlu.
Bydd y penderfyniad yn cael ei wneud yn dilyn ymgynghoriad rhwng Cystadleuaeth Sgiliau Cymru ac arweinydd y gystadleuaeth ar ôl i'r cofrestru gau. Bydd pob parti yn cael gwybod am unrhyw newidiadau.

I gael rhagor o arweiniad ar y capasiti hyn, cliciwch yma.

Briff

Darperir briff llawn ar gyfer y gystadleuaeth i bob cystadleuydd ar fore'r Gystadleuaeth. Mae cwmpas y gystadleuaeth yn cynnwys prif nodweddion rôl swydd dadansoddwr Seiberddiogelwch:

Sesiwn y Bore: Diogelwch Rhwydwaith

Bydd sesiwn y bore yn para 2 awr. Bydd yn ofynnol i gystadleuwyr adeiladu a ffurfweddu peiriant rhithwir Ubuntu\Linux, creu defnyddwyr a ffurfweddu a phrofi rheolau wal dân gan ddefnyddio Platfform Linux.

Peiriant Rhithwir Linux

- Ffurfweddu gweinydd Linux
- Creu gweinydd gwe
- Ffurfweddu rhyngwynebau rhwydwaith

Gweithredu diogelwch

- Creu defnyddwyr a gosod caniatâd ar gyfer ffeiliau
- Ffurfweddu/ychwanegu rheolau wal dân
- Caledu gweinydd

Sesiwn y Prynhawn: Seiberddiogelwch - Fformat Cipio'r Faner (CTF)

Bydd sesiwn y bore yn para 2 awr a bydd yn dilyn fformat cipio'r faner (CTF).

Pynciau a gwmpesir

Gwybodaeth Seiber	Cyfrifiadura	Recon & Deallusrwydd	Tramgwyddus	Fforensigeg
GDPR & DPA18 *Deddfwriaeth diogelu data*	**Linux CLI** *ls, cat, grep, find*	**Ymchwilio i bresenoldeb ar-lein** *WHOIS, DNS records*	**Chwistrelliad** *SQL, XSS (web-05, web-07)*	**Traffig rhwydwaith** *Wireshark / packet viewer*
Deddf Camddefnyddio Cyfrifiaduron *Cyfraith Seiber y DU*	**Kali Tools** *Trosolwg o'r 10 offeryn gorau*	**Metadata** *exiftool, strings*	**Cracio Cyfrineiriau** *Hashcat, John the Ripper*	**Cof a hasiau** *hash types, /etc/shadow*

Gwybodaeth Seiber	Cyfrifiadura	Recon & Deallusrwydd	Tramgwyddus	Fforensigeg
CyBOK *Ffamwaith gwybodaeth*	**Amgodio ac Amgryptio** *CyberChef, base64, ROT13*	**Steganography** *steghide*	**Dyrchafu breintiau** *cron jobs, su*	**Logiau** *auth.log, access.log, grep*
OWASP Y 10 gorau *Gwendidau gwe*	**Scripting** *bash, Python basics*	**Sganio Rhwydwaith** *nmap, nmap -sV, -p-*	**Cymwysiadau gwe** *OWASP, DevTools, cookies*	**Dadansoddiad o e-byst** *headers, SPF, phishing*
Risg Seiber *Bygythiadau, effaith, tebygolrwydd*	**Wal dan a Rhwydweithio** *UFW, Cisco IOS*	**Sganio am wendidau** *concepts, CVE, severity*	**Malware dadansoddiad** *scripts, C2, persistence*	**Ymateb i ddigwyddiadau** *kill chain, IR timeline*

Cipolwg ar sgiliau

Maes Sgiliau	Beth sydd angen i fyfyrwyr ei wybod	Math o ymarfer
Linux CLI	ls, cat, grep, find, base64 -d, pipes	CLI
Nmap	Host scan, port scan, -p- (all ports), service detection	CLI
Steganography	steghide extract, file types, passphrases	CLI
EXIF / Metadata	exiftool, GPS coordinates, timestamps, comment fields	CLI
Metasploit	msfconsole, search, use, show options, set, run, Meterpreter	CLI
Wal tan (UFW)	ufw allow / deny / delete / status	CLI / GUI
Dadansoddiad logiau	auth.log, nginx access logs, grep patterns	CLI / GUI
Malware dadansoddiad	Script reading, C2 IPs, persistence, obfuscation	CLI / GUI
Network Config	Cisco IOS, IP addressing, subnets, default gateways	CLI
Cryptography	Base64, ROT13, Caesar cipher, CyberChef	GUI
Hash adnabod	MD5, SHA-1, bcrypt, NTLM — prefixes and lengths	GUI
Cracio cyfrineiriau	Hashcat, John the Ripper, rockyou.txt wordlist	GUI
Camfanteisio ar y we	View source, DevTools, cookies, SQL injection, robots.txt	GUI
Dadansoddi pecynnau	FTP/HTTP/DNS sessions, credential spotting	GUI

Penawdau e-bost	X-Originating-IP, SPF/DKIM/DMARC, received chain	**GUI**
Reconnaissance	WHOIS, DNS records, Shodan awareness	**GUI**
Ymateb i ddigwyddiadau	Kill chain ordering, multi-source log correlation	**Llusgo a gollwng**
Active Directory	OU hierarchy, defnyddwyr, grwpiau, cyfrifiaduron	**Llusgo a gollwng**
Cysyniadau diogelwch	CIA triad, GDPR, hardening decisions	**Cwis**
Dadansoddi dogfennau	Darllen a dehongli dogfennau diogelwch	**PDF Ymchwil**

Math o Ymarfer: **CLI** = llinell orchymyn derfynol; **GUI** = adnodd rhyngweithiol yn seiliedig ar borwr; **CLI / GUI** = both; **Llusgo a gollwng**; **Cwis** = dewis lluosog; **PDF Ymchwil** = darllen a dadansoddi dogfennau

Rhestr Seilwaith

Sesiwn y Bore

Bydd angen cyfrifiaduron gyda hawliau gweinyddol a mynediad i'r Rhyngrwyd ar gyfer sesiwn y bore i ganiatáu cystadleuwyr i ddiweddaru a ffurfweddu meddalwedd. Bydd y cyfrifiaduron personol yn gallu rhedeg o leiaf 2 beiriant rhithwir ar yr un pryd.

Bydd Oracle VirtualBox wedi'i osod ar y cyfrifiaduron ynghyd â ffeil iso Linux Mint. Bydd yn ofynnol i gystadleuwyr adeiladu a ffurfweddu peiriannau rhithwir. Gellir dod o hyd i fanylion gofynion y system a'r ddelwedd Ubuntu yn ubutu.com/download/desktop

Sesiwn y Prynhawn

Bydd y gystadleuaeth yn cael ei chynnal trwy blatfform ar-lein ac felly mae angen cyfrifiadur gyda chysylltiad rhyngrwyd sefydlog.

Mae offer dangosol wedi'u cynnwys yn y Fformat Cipio'r Faner (CTF) i nodi meysydd dysgu. Efallai y bydd offer yn newid cyn y gystadleuaeth derfynol, ond bydd cysyniadau yn aros yr un fath a bydd yr holl offer a ddefnyddir yn ffynhonnell agored.

Lleoliad y Gystadleuaeth

Cynhelir y gystadleuaeth hon ddydd Mercher 27 Ionawr 2027 ym Mhrifysgol De Cymru, Casnewydd.

Mae briffiau cystadleuaeth flaenorol ar gael i'w gweld a'u llwytho o'r wefan Cystadleuaeth

Sgiliau Cymru, cliciwch yma i gael mynediad iddynt.

Adnoddau a Datblygu

Cynhelir cyflwyniad ar-lein i'r platfform CTF ar gyfer tiwtoriaid cyn y gystadleuaeth.

Rheolau'r Gystadleuaeth

Am yr holl delerau ac amodau ynghylch ymgeisio a'r rheolau cystadlu ewch i.

Rheolau cyffredinol y gystadleuaeth

- Bydd ffonau symudol yn cael eu diffodd yn ystod gweithgareddau'r gystadleuaeth
- Ni chaniateir gwrando ar gerddoriaeth drwy glustffonau yn ystod gweithgareddau'r gystadleuaeth.
- Dylai unrhyw gwestiynau yn ystod gweithgareddau'r gystadleuaeth gael eu gofyn i feirniad y gystadleuaeth.
- Ni ddylai cystadleuwyr gyfathrebu â chystadleuwyr eraill yn ystod gweithgareddau'r gystadleuaeth
- Cyfrifoldeb pob cystadleuydd yw cyrraedd yn brydlon ar gyfer pob sesiwn gystadlu Ni chaniateir amser ychwanegol os byddwch yn cyrraedd yn hwyr
- Dylai rhoi gwybod i'r beirniad am fethiant technegol eich offer ar unwaith. Bydd amser ychwanegol yn cael ei neilltuo os yw'r nam y tu hwnt i reolaeth y cystadleuydd.
- Dim ond at y diben a fwriadwyd y dylid defnyddio'r system, bydd unrhyw ymgais i niweidio, ymosod neu ymyrryd fel arall â'r system gan gystadleuwyr yn arwain at anghymhwyso ar unwaith p'un a yw'r ymgais yn llwyddiannus ai peidio.

Marcio ac Asesu

A	Ffurfweddiad Linux VM a Wal Dân	**50%**
B	Seiber ddiogelwch CTF	**50%**
	Cyfanswm	**100%**

Adborth a Chydnabyddiaeth

Darperir adborth llafar yn unigol ac mewn grŵp ar ddiwedd y gystadleuaeth. Ni fydd unrhyw ganlyniadau na gwobrau yn cael eu rhoi ar y diwrnod gan y bydd y marcio'n cynnwys elfen sicrwydd ansawdd.

Bydd pob cystadleuydd yn cael Tystysgrif Cyfranogi ar ddiwrnod y gystadleuaeth. Bydd gwobrau cyntaf, ail, trydydd a chanmoliaeth uchel yn cael eu cyhoeddi yn ystod y digwyddiad dathlu. Mae'r wobr canmoliaeth uchel yn cydnabod yr holl gystadleuwyr sydd wedi cyflawni sgôr uwch na'r cyfartaledd. Cynhelir y digwyddiad dathlu ar Dydd Iau 18 Mawrth 2027, bydd manylion pellach yn cael eu rhoi i gystadleuwyr a'u pwyntiau cyswllt trwy e-bost.

Bydd taflenni marciau ar gael ar gais drwy info@skillscompetitionwales.ac.uk i gystadleuwyr ar ôl y digwyddiad dathlu.

Arweinydd y Gystadleuaeth

Prif Gyswllt:
Neil Griffiths neil.griffiths@gcs.ac.uk

Ein partneriaid

Mae'r gystadleuaeth hon yn cael ei chyflwyno mewn partneriaeth â

Coleg Gŵyr Abertawe
Gower College Swansea